

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-278672

(43)Date of publication of application : 06.10.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/18

G06F 13/00

H04L 12/24

H04L 12/26

(21)Application number : 11-342535

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 01.12.1999

(72)Inventor : HIGASHIMURA MAMORU  
NAKAMURA MANABU  
HAMADA JUNICHI  
MISAWA MOTOHIRO

(30)Priority

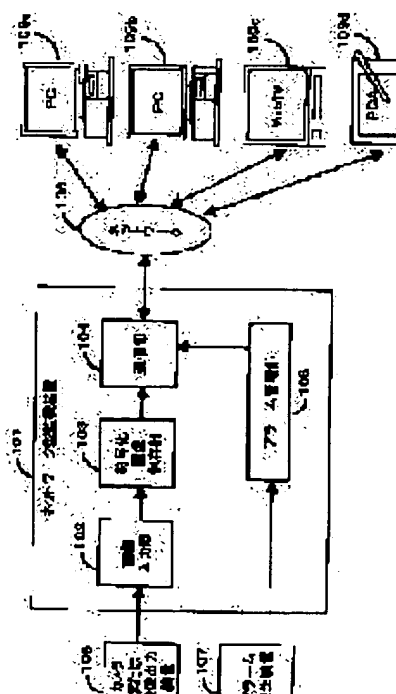
Priority number : 11012722 Priority date : 21.01.1999 Priority country : JP

## (54) NETWORKING MONITOR DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a networking monitor device where a reproduction terminal can acquire a picture from alarm information from a unit in a monitor area via a network.

**SOLUTION:** The networking monitor device consists of a picture input section 102 that receives picture information received from a picture output device 106 such as a camera or a switcher, a coded picture storage section 103 that encodes picture information and stores the coded information, an alarm management section 105 that detects presence of occurrence of an alarm from an alarm generator 107 to store alarm information, and a communication section 104 that receives a



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

request from a reproduction terminal via a network transmits the coded picture stored in the coded picture storage section 103 or the alarm information stored in the alarm amplifier section 105 upon the request therefrom.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-278672  
(P2000-278672A)

(43) 公開日 平成12年10月6日 (2000. 10. 6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 7/18		H 0 4 N 7/18	D
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	A
H 0 4 L 12/24		H 0 4 L 11/08	3 5 1 N
12/26			

審査請求 未請求 請求項の数40 O L (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願平11-342535

(22) 出願日 平成11年12月1日 (1999. 12. 1)

(31) 優先権主張番号 特願平11-12722

(32) 優先日 平成11年1月21日 (1999. 1. 21)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 東村 守

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号  
松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 中村 学

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号  
松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100083954

弁理士 青木 輝夫

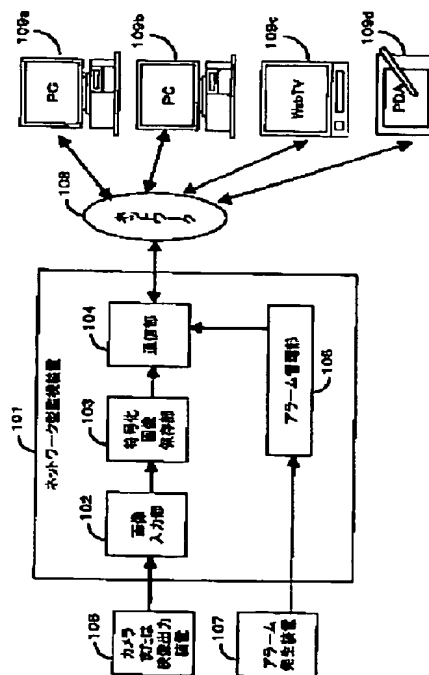
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク型監視装置

(57) 【要約】

【課題】 再生端末がネットワークを介して監視領域の監視機器からの画像およびアラーム発生情報を取得することができるネットワーク型監視装置を提供する。

【解決手段】 上記ネットワーク型監視装置は、カメラまたはスイッチャ等の画像出力装置から出力される画像情報を入力する画像入力部と、前記画像情報を符号化し蓄積する符号化画像保存部と、アラーム発生装置からのアラーム発生の有無を検知しアラーム情報を保存するアラーム管理部と、ネットワーク経由で再生端末からの要求を受信し前記要求に応じて前記符号化画像保存部に蓄積した符号化画像または前記アラーム管理部に蓄積したアラーム情報を送信する通信部とから成る。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラまたはスイッチャ等の画像出力装置から出力される画像情報を入力する画像入力部と、前記画像情報を符号化し蓄積する符号化画像保存部と、アラーム発生装置からのアラーム発生の有無を検知しアラーム情報を保存するアラーム管理部と、ネットワーク経由で再生端末からの要求を受信し前記要求に応じて前記符号化画像保存部に蓄積した符号化画像または前記アラーム管理部に蓄積したアラーム情報を送信する通信部とを備えたことを特徴とするネットワーク型監視装置。

【請求項2】 複数の画像出力装置に接続し、任意のチャンネルに切換可能な画像入力切換部を備えたことを特徴とする請求項1に記載のネットワーク型監視装置。

【請求項3】 画像情報およびアラーム情報をパーソナルコンピュータ上の閲覧手段（ブラウザ）用の表示形式に整形する端末別表示形式変換部を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項4】 画像情報およびアラーム情報をインターネット対応TVおよび携帯端末などの組み込み向けWWW閲覧手段（ブラウザ）用の表示形式に整形する端末別表示形式変換部を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項5】 複数の画像入力部と、前記複数の画像入力部からの画像情報を一つの画像情報に合成する多画面画像合成部とを備えたことを特徴とする請求項1記載のネットワーク型監視装置。

【請求項6】 アラーム発生時に前記符号化画像保存部にアラーム画像の保存を指示するアラーム管理部と、前記符号化画像保存部に保存されている画像をアラーム管理部の指示時にアラーム画像として1枚保存するアラーム画像保存部とを備えたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項7】 アラーム発生時に前記符号化画像保存部にアラーム画像の保存を指示するアラーム管理部と、前記符号化画像保存部に保存されている画像を前記アラーム管理部の指示以降、一連のアラーム画像として複数枚保存するアラーム画像保存部とを備えたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項8】 前記アラーム画像保存部に保存するアラーム画像の枚数、保存時間、およびフレームレートのうち2つ以上の情報を保存するアラーム枚数管理保存部と、アラーム発生時に前記アラーム枚数管理保存部の情報にしたがってアラーム画像を保存する符号化画像保存部を備えたことを特徴とする請求項7記載のネットワーク型監視装置。

【請求項9】 前記符号化画像保存部において、常に過去から最新の複数枚数の画像を保存する画像保存手段を用いることによりアラーム発生時にアラーム発生以前の

2

アラーム画像として前記過去の画像を保存することを特徴とする請求項6または請求項7記載のネットワーク型監視装置。

【請求項10】 前記符号化画像保存部が、前記アラーム画像保存部に保存するアラーム発生以前のアラーム画像の枚数、保存時間、およびフレームレートのうち2つ以上の情報を保存するアラーム枚数管理保存部と、アラーム発生時に前記アラーム枚数管理保存部の情報にしたがってアラーム画像を保存する前記符号化画像保存部とを備えたことを特徴とする請求項9記載のネットワーク型監視装置。

【請求項11】 前記アラーム管理部が、第1のアラームの画像を保存中に第2のアラームが発生した場合に、第1のアラーム画像の蓄積の中断と第2のアラームの画像の保存を符号化画像部に指示したことを特徴とする請求項7記載のネットワーク型監視装置。

【請求項12】 前記アラーム管理部が、第1のアラームの画像を保存中に第2のアラームが発生した場合に、第2のアラームの発生情報のみ保存し、第2のアラームの画像の保存しないことを符号化画像部に指示したことを特徴とする請求項7記載のネットワーク型監視装置。

【請求項13】 再生端末からのアラーム一覧要求を受信する通信部と、アラーム管理部のアラーム情報とアラーム画像情報を元にHTML形式でアラーム情報一覧を作成するアラームHTML変換部と、前記アラーム画像一覧要求の解釈と前記アラーム一覧送信を行なうHTTPサーバ部を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2または請求項6記載のネットワーク型監視装置。

【請求項14】 前記アラームHTML変換部が、HTMLファイル内の特定の文字列を端末指定のアラーム番号およびアラーム画像番号に変換したことを特徴とする請求項13記載のネットワーク型監視装置。

【請求項15】 前記アラームHTML変換部が、HTMLファイル内の特定の文字列を端末指定のアラーム画像番号の次画像番号、前画像番号、端末指定アラームの先頭画像番号、最終画像番号、およびアラーム発生直後画像番号に変換したことを特徴とする請求項14記載のネットワーク型監視装置。

【請求項16】 請求項6記載のネットワーク型監視装置に加え、再生端末から発信した最新画像の要求の受信間隔に応じて、アラーム画像保存部に蓄積する一連のアラーム画像から送信する画像を抽出することにより、アラーム画像の再生制御を行うアラーム画像再生制御部を具備し、再生端末上にアラーム画像を実時間で表示したことを特徴とするネットワーク型監視装置。

【請求項17】 請求項6記載のネットワーク型監視装置に加え、再生端末との通信によって受信した要求コマンドと前記要求コマンドの受信間隔に応じて、アラーム画像保存部に蓄積する一連のアラーム画像から送信する画像を抽出することにより、アラーム画像の特殊再生の制

## 3

御を行うアラーム画像再生制御部を具備し、再生端末上でアラーム画像の早送り、巻き戻し、コマとばし、スロー再生などの特殊再生を行ったことを特徴とするネットワーク型監視装置。

【請求項18】 アラーム発生時にアラーム情報の送信を通信部に指示するアラーム管理部と、前記アラーム情報を端末の閲覧手段にあわせた形式のアラームメッセージを作成するアラームメッセージ作成部と、前記アラーム管理部の要求にしたがって前記アラームメッセージを送信する通信部を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2または請求項6記載のネットワーク型監視装置。

【請求項19】 アラーム発生時にアラーム情報の送信を通信部に指示するアラーム管理部と、前記アラーム情報を含むインターネットメールを作成するアラームメール作成部と、前記アラーム管理部の要求にしたがって前記メールを送信する通信部を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2または請求項6記載のネットワーク型監視装置。

【請求項20】 アラーム画像保存部の記録容量および画像のサイズや品質による画像データ占有量の一覧を保存する装置環境情報保存部と、前記装置環境情報保存部の情報を元に現在のネットワーク型監視装置の環境設定における前記アラーム画像保存部の最大保存枚数を計算しアラーム画像の保存枚数を前記最大保存枚数に制限するアラーム枚数管理保存部を備えたことを特徴とする請求項8または請求項10記載のネットワーク型監視装置。

【請求項21】 画像の入力時に各画像フレーム毎に異なる識別子を付加する画像入力部と、前記識別子を生成する画像識別子生成部を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項22】 画像送信時に符号化画像保存部に保存された最新画像の識別子が前回送信時の画像の識別子と異なる場合は前記最新画像をネットワークに送信し、前記二つの識別子が同じ場合は前記符号化画像保存部に前回送信した画像の識別子と異なる最新画像が保存されてからその最新画像をネットワークに送信する通信部を備えたことを特徴とする請求項21に記載のネットワーク型監視装置。

【請求項23】 画像送信時に符号化画像保存部に保存された最新画像の識別子が前回送信時の画像の識別子と異なる場合は前記最新画像をネットワークに送信し、前記二つの識別子が同じ場合は最新画像が存在しない旨の情報をネットワークに送信する通信部を備えた、請求項21記載のネットワーク型監視装置。

【請求項24】 ネットワークを介して端末からカメラまたは映像出力装置の制御を受信するための通信部と、前記通信部を解釈して前記カメラまたは映像出力装置固有の制御命令に変換するカメラ制御部と、前記カメラ制

## 4

御部の制御命令の出力および前記カメラまたは映像出力装置からの映像の入力を多重化して同じ同軸ケーブルで入出力を行なう同軸多重部を備えたことを特徴とする請求項1記載のネットワーク型監視装置。

【請求項25】 ネットワークを介して端末からカメラまたは映像出力装置の制御を受信するための通信部と、前記通信部を解釈して前記カメラまたは映像出力装置固有の制御命令に変換するカメラ制御部と、前記カメラ制御部の制御命令の出力および前記カメラまたは映像出力装置からの映像の入力を多重化して同じ同軸ケーブルで入出力を行なう同軸多重部と、複数チャネルの前記同軸の接続を切り替えることで前記制御命令と映像入力との双方を切り替える同軸入出力切替部を備えたことを特徴とする請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項26】 アラーム発生時にあらかじめ登録された設定にしたがって同軸入出力切替部への同軸チャネルの切替指示およびカメラ制御部へのカメラ制御指示を行なうアラーム管理部を備えたことを特徴とする請求項24または請求項25記載のネットワーク型監視装置。

【請求項27】 カメラまたは映像出力装置からの映像の入力とネットワーク型監視装置内の電源から前記カメラまたは映像出力装置へ供給する電力とを多重化して同じ同軸ケーブルで入出力を行なう同軸多重部を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項28】 アラーム発生時にあらかじめ登録された設定にしたがって外部機器制御部に外部制御指示を送るアラーム管理部と、前記外部制御指示を制御対象の外部機器固有の命令に変換して外部機器に送信する外部機器制御部を備えたことを特徴とする請求項1または請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項29】 カメラまたは映像出力装置から多重化されて同軸ケーブル経由で送信されたアラーム入力と画像入力を分離化し映像信号は画像入力部にアラーム信号はアラーム管理部に送る同軸多重部を備えたことを特徴とする請求項1記載のネットワーク型監視装置。

【請求項30】 カメラまたは映像出力装置から多重化されて同軸ケーブル経由で送信されたアラーム入力と画像入力を分離化し映像信号は画像入力部にアラーム信号はアラーム管理部に送る同軸多重部と、複数チャネルの前記同軸の接続を切り替えることで前記アラーム入力と映像入力との双方を切り替える同軸入出力切替部を備えたことを特徴とする請求項2記載のネットワーク型監視装置。

【請求項31】 カメラまたは映像出力装置から多重化されて同軸ケーブル経由で送信されたアラーム入力と画像入力と前記カメラまたは映像出力装置への制御信号とを多重化あるいは分離化する同軸多重部を備えたことを特徴とする請求項29または請求項30記載のネットワーク型監視装置。

5

【請求項 32】 カメラおよび外部映像出力装置からのアラーム発生時にあらかじめ登録された設定にしたがって同軸入出力切替部への同軸チャネルの切替指示およびカメラ制御部へのカメラ制御指示を行なうアラーム管理部を備えたことを特徴とする請求項 31 記載のネットワーク型監視装置。

【請求項 33】 複数の画像入力チャネルにそれぞれ対応した画像保存部を含む符号化画像保存部と、画像入力部および前記符号化画像保存部に画像 1 フレーム入力毎に周期的に順に対応するチャネル切替指示を行なう周期連動切替部と、再生端末から指定されたチャネルの画像を符号化画像部内の指定チャネルの画像保存部から取得しネットワークに送信する通信部を備えたことを特徴とする請求項 2 に記載のネットワーク型監視装置。

【請求項 34】 ネットワーク型監視装置の動作環境を設定した環境情報保存部と、再生端末画面構成用の HTML 環境情報を保存した HTML ファイル保存部と、前記 HTML ファイル内の特定の文字列を前記動作環境設定に変換する環境情報 HTML 変換部と、前記 HTML ファイル要求の解釈と前記変換後 HTML ファイルの送信を行なう HTTP サーバ部を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のネットワーク型監視装置。

【請求項 35】 筐体の前面にネットワークへの接続状態と送信状態と受信状態と動作モードを表示する表示灯を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のネットワーク型監視装置。

【請求項 36】 筐体の前面と後面に動作環境を設定または監視装置内部のソフトウェアを更新するためのパーソナルコンピュータとのインタフェースを備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のネットワーク型監視装置。

【請求項 37】 筐体の前面と後面の双方にパーソナルコンピュータとのインタフェースを備え、さらに前記筐体の前面および後面のいずれのインタフェースを使用するかを切り替えるためのスイッチを備えたことを特徴とする請求項 36 記載のネットワーク型監視装置。

【請求項 38】 筐体にカメラまたは映像出力装置からの画像入力と、前記画像を直接出力するループスルー出力を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のネットワーク型監視装置。

【請求項 39】 カメラまたは映像出力装置に制御命令を送信するカメラ制御部と、再生端末からの 1 つの複合動作命令を前記カメラ制御部の基本的な制御命令の連結に分解してカメラ制御部に送る HTTP サーバ部と、前記基本的な制御命令を順次前記カメラまたは映像出力装置に送信するカメラ制御部を備えたことを特徴とする請求項 24 または請求項 28 記載のネットワーク型監視装置。

【請求項 40】 カメラまたは映像出力装置に制御命令

6

を送信するカメラ制御部と、再生端末からの 1 つの複合動作命令を前記カメラ制御部の基本的な制御命令および命令間隔時間の連結に分解してカメラ制御部に送る HTTP サーバ部と、前記基本的な制御命令を順次時間間隔にしたがって前記カメラまたは映像出力装置に送信するカメラ制御部を備えたことを特徴とする請求項 39 記載のネットワーク型監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介した映像伝送技術に属し、監視機器の映像やセンサー等によるアラーム情報を、遠隔のコンピュータ等の端末でモニタするための技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の技術による監視システムは、監視カメラと、スイッチ等の監視映像機器と、画像表示用のモニタと、前記各種機器を接続して映像および制御用の情報を伝送する同軸ケーブルから構成され、監視員は保安室等決まった場所に設置された前記モニタを常時監視していなければならない。また、アラーム情報の伝送は画像用の同軸ケーブルとは別系統の専用線を使用する。

【0003】また、従来のネットワーク型画像伝送装置では、パーソナルコンピュータ（PC）と接続してネットワーク経由では画像伝送および監視機器制御を行う場合は、PC上に専用のソフトウェアを載せて実現する。

【0004】また、従来のネットワーク型画像伝送装置においては、PCとの接続して装置の動作環境を設定する場合は、PCとの接続コネクタは 1 つしか存在せず、装置のラック等への設置後に、PCと直接接続して装置の動作環境を設定したりプログラムのアップデートを行う場合は、ラックから取り外すなどの操作を行う。

【0005】また、従来のネットワーク型画像伝送装置においては、再生端末との間で各種制御コマンドについて、遅延の多いネットワークを介して一つ一つの要求を受信し処理し応答を返信している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のネットワーク画像伝送装置は、以下の課題があった。

【0007】第 1 の課題として、カメラまたはスイッチなどのセキュリティ機器からの画像のネットワーク配信と、センサーや上記セキュリティ機器からのアラーム発生情報のログの記録および前記アラーム情報配信は、異なる装置で実現しており、画像とアラーム発生情報に関係づけるのが困難であるという課題があった。

【0008】第 2 の課題として、ネットワーク型監視装置に接続されたカメラや画像出力装置からの画像入力チャネル数一つ一つに対応した画像の符号化および保存の手段を備えると、部品点数が多くなりコストが高くなるという課題があった。



7

【0009】第3の課題として、パーソナルコンピュータ（PC）、携帯電話やPDA等の携帯端末、TVなどの情報家電などさまざまな種類の再生端末に対応するためには、端末毎に異なる表示能力や表示形式に効率的に対応しなければならないという課題があった。

【0010】第4の課題として、1系統の画像符号化および保存手段を用いて複数チャネルの画像を同じ端末に表示するためには、単純な画像入力チャネル切換えでは実現できないという課題があった。

【0011】第5の課題として、従来の符号化画像保存方式では最新の画像のみ保存するのでアラーム発生以前のアラーム画像の取得が困難であるという課題があった。

【0012】第6の課題として、第1の一連のアラーム画像を保存中に第2のアラームが発生した場合に、用途によっては第1のアラーム画像が必要であり、あるいは用途によっては第2のアラーム画像が必要であるという課題があった。

【0013】第7の課題として、アラーム情報の一覧およびアラーム画像を取得と表示をする場合は特別な専用ソフトウェアを必要とするという課題があった。

【0014】第8の課題として、画像のフレームレートに関して入力画像の符号化能力よりも映像送信能力が高い場合に、同じフレームの画像を重複して送信するので映像伝送帯域の無駄が発生するという課題があった。

【0015】第9の課題として、1系統の画像符号化手段のみ備える場合、複数の再生端末からの異なる複数チャネルからの画像取得要求に対し、従来のネットワーク画像伝送装置はそれぞれの再生端末に異なるチャネルの画像を送信することができないできないという課題があった。

【0016】第10の課題として、装置の内部設定値に応じて再生端末に表示する画面を変更する場合には、従来のHTMLファイルを送信する方法の場合には、設定値のパターンの数に比例した数のHTMLファイルを作成しネットワーク型伝送装置の中に蓄積しておかなければならないという課題があった。

【0017】第11の課題として、設定用PCと接続するコネクタが筐体の後部にある場合、前記PCと接続する際には筐体をラックから取り出さなければならず、逆にPCと接続するコネクタが筐体の前部にある場合、常設の機器と接続した使用形態でラックに納める際には接続ケーブルがラック前面に張ったままで邪魔になるという課題があった。

【0018】第12の課題として、ネットワークの伝送遅延のために、単純な制御命令しか備えていない監視機器を制御する場合は、一連の操作開始から動作完了までに時間がかかる、あるいは監視機器を操作する者が意図した精度の変化量で制御できないなどの課題があった。

【0019】

8

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の第1のネットワーク型監視装置の構成では、カメラまたはスイッチ等の画像出力装置から出力される画像情報を入力する画像入力部と、前記画像情報を符号化し蓄積する符号化画像保存部と、アラーム発生装置からのアラーム発生の有無を検知しアラーム情報を保存するアラーム管理部と、ネットワーク経由で再生端末からの要求を受信し前記要求に応じて前記符号化画像保存部に蓄積した符号化画像または前記アラーム管理部に蓄積したアラーム情報を送信する通信部とを備える。

【0020】上記の構成により、再生端末はネットワークを介して監視機器からの画像およびアラーム発生情報を取得することができる。

【0021】本発明の第2のネットワーク型監視装置の構成では、第1の構成に加えて、複数の画像出力装置に接続し任意のチャネルに切換え可能な画像入力切換部を備えるものである。

【0022】上記の構成により、監視区域内の複数チャネルの画像情報およびアラーム情報を再生端末上でネットワークを介して表示することが可能になる。

【0023】本発明の第3のネットワーク型監視装置の構成では、第1の構成に加えて、画像情報およびアラーム情報をパーソナルコンピュータ（PC）上の閲覧手段（ブラウザ）用の表示形式に整形する端末別表示形式変換部を備える。

【0024】上記の構成により、遠隔のPCはPC上で動作するブラウザの操作により監視区域内の画像情報およびアラーム情報をネットワークを介して取得し表示することができる。

【0025】本発明の第4のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、画像情報およびアラーム情報をインターネット対応TVおよび携帯端末などの組み込み向けWWW閲覧手段（ブラウザ）用の表示形式に整形する端末別表示形式変換部を備える。

【0026】上記の構成により、遠隔のWeb対応TV及び携帯端末は端末上で動作するブラウザの操作により監視区域内の画像情報およびアラーム情報をネットワークを介して取得し表示することができる。

【0027】本発明の第5のネットワーク型監視装置の構成では、第1の構成に加えて、複数の画像入力部と、複数の画像入力部からの画像情報を一つの画像情報に合成する多画面画像合成部を備える。

【0028】上記の構成により、複数チャネルから入力される画像情報を1つの再生端末で同時に取得し表示することが可能になる。

【0029】本発明の第6のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、アラーム発生時に符号化画像保存部にアラーム画像の保存を指示するアラーム管理部と、符号化画像保存部に保存されている画像をアラーム管理部の指示時にアラーム画像として

9

1枚保存するアラーム画像保存部を備える。

【0030】上記の構成により、ネットワーク型監視装置はアラーム発生時の監視区域内のアラーム画像情報を保存することができ、遠隔の再生端末は再生端末上で前記アラーム画像情報をネットワークを介して表示することが可能になる。

【0031】本発明の第7のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、アラーム発生時に符号化画像保存部にアラーム画像の保存を指示するアラーム管理部と、符号化画像保存部に保存されている画像をアラーム管理部の指示以降、一連のアラーム画像として複数枚保存するアラーム画像保存部を備えるものである。

【0032】上記の構成により、ネットワーク型監視装置はアラーム発生後の監視区域内の一連のアラーム画像情報を保存することができ、遠隔の再生端末は再生端末上で前記一連のアラーム画像情報をネットワークを介して表示することが可能になるものである。

【0033】本発明の第8のネットワーク型監視装置の構成では、第7の構成に加えて、アラーム画像保存部に保存するアラーム画像の枚数、保存時間およびフレームレートのうちいずれか2つ以上の情報を保存するアラーム枚数管理保存部と、アラーム発生時に前記アラーム枚数管理保存部の情報にしたがってアラーム画像を保存する符号化画像保存部を備える。

【0034】上記の構成により、ネットワーク型監視装置はアラーム発生後の監視区域内の一連の画像情報を枚数を任意に設定して保存することができ、前記一連のアラーム画像を再生端末上でネットワークを介して表示することができる。

【0035】本発明の第9のネットワーク型監視装置の構成では、第6または第7の構成の符号化画像保存部において、常に過去から最新までの複数枚数の画像を保存する画像保存手段を用いることによりアラーム発生時にアラーム発生以前のアラーム画像として前記過去の画像を保存する。

【0036】上記の構成により、ネットワーク型監視装置はアラーム発生前後の監視区域内の一連のアラーム画像情報を保存することができ、遠隔の再生端末は再生端末上で前記一連のアラーム画像情報をネットワークを介して表示することが可能になる。

【0037】本発明の第10のネットワーク型監視装置の構成では、第9の構成に加えて、符号化画像保存部がアラーム画像保存部に保存するアラーム発生以前のアラーム画像の枚数、保存時間およびフレームレートのうちいずれか2つ以上の情報を保存するアラーム枚数管理保存部と、アラーム発生時に前記アラーム枚数管理保存部の情報にしたがってアラーム画像を保存する符号化画像保存部を備える。

【0038】上記の構成により、ネットワーク型監視装

10

置はアラーム発生前後の監視区域内の一連の画像情報を枚数を任意に設定して保存することができ、前記一連のアラーム画像を再生端末上でネットワークを介して表示することができる。

【0039】本発明の第11のネットワーク型監視装置の構成では、第7の構成に加えて、第1のアラームの画像を保存中に第2のアラームが発生した場合に第1のアラーム画像の蓄積の中断と第2のアラームの画像の保存を符号化画像部に指示するアラーム管理部を備える。

【0040】上記の構成により、短時間にアラームが連続発生した場合に、用途に応じた適切なアラーム画像保存処理が実現できる。

【0041】本発明の第12のネットワーク型監視装置の構成では、第7の構成に加えて、第1のアラームの画像を保存中に第2のアラームが発生した場合に第2のアラームの発生情報のみ保存し第2のアラームの画像の保存をしないことを符号化画像部に指示するアラーム管理部を備える。

【0042】上記の構成により、短時間にアラームが連続発生した場合に、用途に応じた適切なアラーム画像保存処理が実現できる。

【0043】本発明の第13のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2または第6の構成に加えて、再生端末からのアラーム一覧要求を受信する通信部と、アラーム管理部のアラーム情報とアラーム画像情報を元にHTML形式でアラーム情報一覧を作成するアラームHTML変換部と、前記アラーム画像一覧要求の解釈と前記アラーム一覧送信を行なうHTTPサーバ部を備える。

【0044】上記の構成により、再生端末上で一般的なWWWブラウザを使用して、ネットワーク型監視装置内が保持するアラーム情報およびアラーム画像情報を表示することができる。

【0045】本発明の第14のネットワーク型監視装置の構成では、第13の構成に加えて、HTMLファイル内の特定の文字列を端末指定のアラーム番号およびアラーム画像番号に変換するアラームHTML変換部を備える。

【0046】上記の構成により、アラームHTML変換部を具備することにより、再生端末上のWWWブラウザでアラーム画像の再生および操作を容易に行うことができるものである。

【0047】本発明の第15のネットワーク型監視装置の構成では、第14の構成に加えて、HTMLファイル内の特定の文字列を端末指定のアラーム画像番号の次画像番号および前画像番号および端末指定アラームの先頭画像番号および最終画像番号およびアラーム発生直後画像番号に変換するアラームHTML変換部を備えるものである。

【0048】上記の構成により、アラームHTML変換

11

部を具備することにより、再生端末上のWWWブラウザでアラーム画像の再生および操作を容易に行うことができるものである。

【0049】本発明の第16のネットワーク型監視装置の構成では、第6の構成に加えて、再生端末から発信した最新画像の要求の受信間隔に応じて、アラーム画像保存部に蓄積する一連のアラーム画像から送信する画像を抽出することにより、アラーム画像の再生制御を行うアラーム画像再生制御部を備える。

【0050】上記の構成により、ネットワーク型監視装置は、ネットワークを介して再生端末アラーム画像の再生を実現できる。

【0051】本発明の第17のネットワーク型監視装置の構成では、第6の構成に加えて、再生端末との通信によって受信した要求コマンドと前記要求コマンドの受信間隔に応じて、アラーム画像保存部に蓄積する一連のアラーム画像から送信する画像を抽出することにより、アラーム画像の特殊再生の制御を行うアラーム画像再生制御部を備える。

【0052】上記の構成により、再生端末上でアラーム画像の早送り、巻き戻し、コマとばし、スロー再生などの特殊再生を実現できる。

【0053】本発明の第18のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2または第6の構成に加えて、アラーム発生時にアラーム情報の送信を通信部に指示するアラーム管理部と、前記アラーム情報を端末の閲覧手段にあわせた形式のアラームメッセージを作成するアラームメッセージ作成部と、前記アラーム管理部の要求にしたがって前記アラームメッセージを送信する通信部を備える。

【0054】上記の構成により、ネットワーク型監視装置は、アラーム発生時にインターネットを介してPCにアラーム情報を送信することができる。

【0055】本発明の第19のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2または第6の構成に加えて、アラーム発生時にアラーム情報の送信を通信部に指示するアラーム管理部と、前記アラーム情報を含むインターネットメールを作成するアラームメール作成部と、前記アラーム管理部の要求にしたがって前記メールを送信する通信部を備える。

【0056】上記の構成により、ネットワーク型監視装置は、アラーム発生時にインターネットを介してPC、携帯電話、PDA、ページャなどインターネットメールに対応したあらゆる装置にアラーム情報を送信することができる。

【0057】本発明の第20のネットワーク型監視装置の構成では、第8または第10の構成に加えて、アラーム画像保存部の記録容量および画像のサイズや品質による画像データ占有量の一覧を保存する装置環境情報保存部と、前記装置環境情報保存部の情報を元に現在のネッ

12

トワーク型監視装置の環境設定における前記アラーム画像保存部の最大保存枚数を計算しアラーム画像の保存枚数を前記最大保存枚数に制限するアラーム枚数管理保存部を備える。

【0058】上記の構成により、ネットワーク型監視装置の記憶領域を最大限に使用したアラーム画像の保存が実現できる。

【0059】本発明の第21のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、画像の入力時に各画像フレーム毎に異なる識別子を付加する画像入力部と、前記識別子を生成する画像識別子生成部を備える。

【0060】上記の構成により、ネットワーク型監視装置が保存する画像情報の識別がフレーム毎に実現できる。

【0061】本発明の第22のネットワーク型監視装置の構成では、第21の構成に加えて、画像送信時に符号化画像保存部に保存された最新画像の識別子が前回送信時の画像の識別子と異なる場合は前記最新画像をネットワークに送信し前記二つの識別子と同じ場合は前記符号化画像保存部に前回送信の画像の識別子と異なる最新画像が保存されてからその最新画像をネットワークに送信する通信部を備えるものである。

【0062】上記の構成により、ネットワークに伝送される画像情報量を減らすことができる。

【0063】本発明の第23のネットワーク型監視装置の構成では、第21の構成に加えて、画像送信時に符号化画像保存部に保存された最新画像の識別子が前回送信時の画像の識別子と異なる場合は前記最新画像をネットワークに送信し前記二つの識別子と同じ場合は最新画像が存在しない旨の情報をネットワークに送信する通信部を備える。

【0064】上記の構成により、ネットワークに伝送される画像情報量を減らすことができ、端末で入力画像の更新レートに応じた処理が実現できる。

【0065】本発明の第24のネットワーク型監視装置の構成では、第1の構成に加えて、ネットワークを介して端末からカメラまたは映像出力装置の制御を受信するための通信部と、前記通信部を解釈して前記カメラまたは映像出力装置固有の制御命令に変換するカメラ制御部と、前記カメラ制御部の制御命令の出力および前記カメラまたは映像出力装置からの映像の入力を多重化して同じ同軸ケーブルで入出力を行なう同軸多重部を備える。

【0066】上記の構成により、映像用同軸ケーブルのみで、カメラまたは映像出力装置の制御を実現できる。

【0067】本発明の第25のネットワーク型監視装置の構成では、第2の構成に加えて、ネットワークを介して端末からカメラまたは映像出力装置の制御を受信するための通信部と、前記通信部を解釈して前記カメラまたは映像出力装置固有の制御命令に変換するカメラ制御部

13

と、前記カメラ制御部の制御命令の出力および前記カメラまたは映像出力装置からの映像の入力を多重化して同じ同軸ケーブルで入出力を行なう同軸多重部と、複数チャネルの前記同軸の接続を切り替えることで前記制御命令と映像入力との双方を切り替える同軸入出力切替部を備える。

【0068】上記の構成により、画像入力が複数チャネル存在する場合にも、映像用同軸ケーブルのみで、カメラまたは映像出力装置の制御を実現できる。

【0069】本発明の第26のネットワーク型監視装置の構成では、第25の構成に加えて、アラーム発生時にあらかじめ登録された設定にしたがって同軸入出力切替部への同軸チャネルの切替指示およびカメラ制御部へのカメラ制御指示を行なうアラーム管理部を備える。

【0070】上記の構成により、映像用同軸ケーブルのみで、アラーム発生時のカメラまたは映像出力のアラーム連動制御を実現できる。

【0071】本発明の第27のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、カメラまたは映像出力装置からの映像の入力とネットワーク型監視装置内の電源から前記カメラまたは映像出力装置へ供給する電力とを多重化して同じ同軸ケーブルで入出力を行なう同軸多重部を備える。

【0072】上記の構成により、映像用同軸ケーブルのみで、ネットワーク型監視装置からカメラまたは映像出力への電源供給を実現できる。

【0073】本発明の第28のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、アラーム発生時にあらかじめ登録された設定にしたがって外部機器制御部に外部制御指示を送るアラーム管理部と、前記外部制御指示を制御対象の外部機器固有の命令に変換して外部機器に送信する外部機器制御部を備える。

【0074】上記の構成により、アラーム発生時およびネットワークを介した再生端末からの操作によって、ネットワーク型監視装置による外部監視機器の制御を実現できる。

【0075】本発明の第29のネットワーク型監視装置の構成では、第1の構成に加えて、カメラまたは映像出力装置から多重化されて同軸ケーブル経由で送信されたアラーム入力と画像入力を分離化し映像信号は画像入力部にアラーム信号はアラーム管理部に送る同軸多重部を備える。

【0076】上記の構成により、映像用同軸ケーブルのみで、カメラまたは映像出力装置からのアラーム受信も実現できる。

【0077】本発明の第30のネットワーク型監視装置の構成では、第2の構成に加えて、カメラまたは映像出力装置から多重化されて同軸ケーブル経由で送信されたアラーム入力と画像入力を分離化し映像信号は画像入力部にアラーム信号はアラーム管理部に送る同軸多重部

14

と、複数チャネルの前記同軸の接続を切り替えることで前記アラーム入力と映像入力との双方を切り替える同軸入出力切替部を備えるものである。

【0078】上記の構成により、映像入力が複数チャネル存在する場合にも、映像用同軸ケーブルのみで、カメラまたは映像出力装置からのアラーム受信も実現できる。

【0079】本発明の第31のネットワーク型監視装置の構成では、第29または第30の構成に加えて、カメラまたは映像出力装置から多重化されて同軸ケーブル経由で送信されたアラーム入力と画像入力と前記カメラまたは映像出力装置への制御信号とを多重化あるいは分離化する同軸多重部を備える。

【0080】上記の構成により、映像用同軸ケーブルのみで、カメラまたは映像出力装置の制御および前記カメラまたは映像出力装置からのアラーム受信も実現できる。

【0081】本発明の第32のネットワーク型監視装置の構成では、第31の構成に加えて、カメラおよび外部映像出力装置からのアラーム発生時にあらかじめ登録された設定にしたがって同軸入出力切替部への同軸チャネルの切替指示およびカメラ制御部へのカメラ制御指示を行なうアラーム管理部を備える。

【0082】上記の構成により、映像用同軸ケーブルのみで、カメラまたは映像出力装置からのアラーム受信時のアラーム連動動作を実現できる。

【0083】本発明の第33のネットワーク型監視装置の構成では、第2の構成に加えて、複数の画像入力チャネルにそれぞれ対応した画像保存部を含む符号化画像保存部と、画像入力部および前記符号化画像保存部に画像1フレーム入力毎に周期的に順に対応するチャネル切替指示を行なう周期連動切替部と、再生端末から指定されたチャネルの画像を符号化画像部内の指定チャネルの画像保存部から取得しネットワークに送信する通信部を備える。

【0084】上記の構成により、画像入力チャネル数よりも少ない個数の画像入力部および符号化手段で、ネットワーク型監視装置内部に全チャネルの時間軸上で並列な画像を保存し、任意の再生端末より複数チャネルのリアルタイム画像を時間軸上で並列に取得することができるので、ネットワーク型監視装置のコストダウンを実現する。

【0085】本発明の第34のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、ネットワーク型監視装置の動作環境を設定した環境情報保存部と、再生端末画面構成用のHTML環境情報を保存したHTMLファイル保存部と、前記HTMLファイル内の特定の文字列を前記動作環境設定に変換する環境情報HTML変換部と、前記HTMLファイル要求の解釈と前記変換後HTMLファイルの送信を行なうHTTPサー

バ部を備える。

【0086】上記の構成により、再生端末はネットワーク型監視装置の設定に応じた画面構成でネットワーク型監視装置を操作することが可能になる。

【0087】本発明の第35のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、筐体の前面にネットワークへの接続状態と送信状態と受信状態と動作モードを表示する表示灯を備える。

【0088】上記の構成により、ネットワーク型監視装置をネットワークに接続し、さらに接続状況や通信状況  
10 を容易に観察することが可能になる。

【0089】本発明の第36のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、筐体の前面と後面に動作環境を設定または監視装置内部のソフトウェアを更新するためのPCとのインタフェースを備える。

【0090】上記の構成により、PCを使用してネットワークを介さずに、ネットワーク型監視装置の動作環境の設定および監視装置内部のソフトウェアの更新を実現する。

【0091】本発明の第37のネットワーク型監視装置の構成では、第36の構成に加えて、筐体の前面と後面の双方にPCとのインタフェースを備え、さらに前記筐体の前面および後面のいずれのインタフェースを使用するかを切り替えるためのスイッチを備える。

【0092】上記の構成により、ネットワーク型監視装置の設置場所や設置方式によらず、ネットワーク型監視装置をラック等から取り出さずに、PCによるネットワーク型監視装置の動作環境の設定および監視装置内部のソフトウェアの更新を実現する。  
20

【0093】本発明の第38のネットワーク型監視装置の構成では、第1または第2の構成に加えて、筐体にカメラまたは映像出力装置からの画像入力と、前記画像を直接出力するループスルー出力を備える。

【0094】上記の構成により、カメラまたは映像出力装置からの画像入力を従来の監視用モニタで確認することを実現する。

【0095】本発明の第39のネットワーク型監視装置の構成では、第24または第28の構成に加えて、カメラまたは映像出力装置に制御命令を送信するカメラ制御部と、再生端末からの1つの複合動作命令を前記カメラ制御部の基本的な制御命令の連結に分解してカメラ制御部に送るHTTPサーバ部と、前記基本的な制御命令を順次前記カメラまたは映像出力装置に送信するカメラ制御部を備える。  
40

【0096】上記の構成により、基本的な制御命令しか備えていないカメラまたは映像出力装置に対して、PCのブラウザ上の1ボタン操作で複雑な制御を実行させることができる。

【0097】本発明の第40のネットワーク型監視装置  
50

の構成では、第39の構成に加えて、カメラまたは映像出力装置に制御命令を送信するカメラ制御部と、再生端末からの1つの複合動作命令を前記カメラ制御部の基本的な制御命令および命令間隔時間の連結に分解してカメラ制御部に送るHTTPサーバ部と、前記基本的な制御命令を順次時間間隔にしたがって前記カメラまたは映像出力装置に送信するカメラ制御部を備える。

【0098】上記の構成により、基本的な制御命令しか備えていないカメラまたは映像出力装置に対しても、PCのブラウザ上の1ボタン操作で複雑な制御を実行させることができ、遅延の発生するネットワーク上でも制御の精度が向上する。

【0099】

【発明の実施の形態】本発明の具体的な実施の形態を、図1から図28を使って説明する。

【0100】（実施の形態1）図1は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第1の実施の形態を示したブロック構成図であり、ネットワーク型監視装置101は、カメラまたはスイッチャ等の画像出力装置106から出力される画像情報を入力する画像入力部102と、画像入力部102が取得した画像情報を符号化し蓄積する符号化画像保存部103と、アラーム発生装置107からのアラーム発生の有無を検知しアラーム情報を保存するアラーム管理部105と、ネットワーク108を介して再生端末109a～109dと接続し再生端末109a～109dからの要求に応じて符号化画像保存部103が蓄積した符号化画像またはアラーム管理部105が蓄積したアラーム情報をネットワーク108経由で再生端末109a～109dに送信する通信部104とから構成される。  
20

【0101】再生端末109a～109dは、ネットワーク型監視装置101と通信を行い、符号化画像またはアラーム情報の表示を行う。なお、再生端末としてパーソナルコンピュータ（PC）またはWeb対応テレビまたはPDAまたは携帯電話などの携帯端末などを使用することができる。

【0102】まず、画像入力部102は、カメラまたは映像出力装置106が送信した画像情報を、ネットワーク型監視装置101内部で処理しやすいデータ形式に変換して符号化画像保存部103に送る。ネットワーク型監視装置101内部で処理しやすいデータ形式への変換の例としては、カメラまたは映像出力装置106がNTSC形式のアナログ画像信号のみ出力する場合に、画像入力部102はアナログ画像信号をA/D変換によってRGB形式のデジタル情報へと変換する。

【0103】符号化画像保存部103は、画像入力部102が取り込んだ画像情報をそのままあるいはJPEGおよびMPEGなどに符号化して保存する。

【0104】通信部104は、符号化画像保存部103が保存した符号化画像情報を符号化画像保存部103の

17

画像情報保存タイミングでネットワーク 108 に送信する。あるいは、通信部 104 は、符号化画像保存部 103 が保存した符号化画像情報をネットワーク 108 経由の再生端末 109a~109d からの画像情報の取得要求にしたがってネットワーク 108 に送信する。

【0105】また、アラーム管理部 105 は、アラーム発生装置 107 のアラーム発生を監視し、アラーム発生装置 107 がアラームを発した際アラーム管理部 105 内部に前記アラームに関する情報を保存する。アラーム発生に関する情報の例としては、アラームを入力したネットワーク型監視装置のアラーム入力端子番号、アラームの発生日時、アラームの種別などがある。

【0106】通信部 104 は、画像信号の場合と同様に、アラーム管理部 105 が保存した前記アラーム情報をアラーム管理部 105 によるアラーム発生情報保存タイミング、あるいはネットワーク 108 経由の再生端末 109a~109d からのアラーム情報の取得要求にしたがってネットワーク 108 に送信する。

【0107】以上の実施形態により、監視区域内の画像情報およびアラーム情報を遠隔の端末はネットワークを介して取得し表示することができる。

【0108】（実施の形態 2）図 2 は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第 2 の実施の形態を示したブロック構成図であり、第 1 の実施の形態の構成に加えて、複数のカメラまたはスイッチ等の画像出力装置 207a~207b との接続を切り替える画像入力切換部 202 と、カメラまたは画像出力装置 207a~207b のうち画像入力切換部 202 が選択したチャンネルから出力される画像情報を入力する画像入力部 203 と、実施の形態 1 と同様の符号化画像とアラーム情報の送信に加えてネットワーク 209 を介して再生端末 210a~210d からの画像入力チャンネル切換要求を受信し画像入力切換部 202 にチャンネル切換を指示する通信部 205 とを備えている。

【0109】通信部 205 は、ネットワーク 209 に接続し、再生端末 210a~210d が送信したチャンネル切換要求を受信し、画像入力切換部 202 に送る。

【0110】画像入力切換部 202 は、カメラまたは画像出力装置 207a~207b のうち前記通信部 205 が指示したチャンネルと画像入力部 203 を接続する。

【0111】次に、カメラまたは映像出力装置 207a~207b のうち画像入力切換部 202 が接続したチャンネルからの画像情報を、画像入力部 203 はネットワーク型監視装置 201 内部で処理しやすいデータ形式に変換し、符号化画像保存部 204 に送る。

【0112】以上により、監視区域内の複数チャンネルの画像情報およびアラーム情報を再生端末上でネットワークを介して表示することができる。

【0113】また、各画像チャンネル毎に画像入力部を備え、画像入力部からの画像情報を切換える画像入力切

18

部を備えることにより、同様の効果が得られる。

【0114】（実施の形態 3）図 3 は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第 3 の実施の形態を示したブロック構成図であり、第 1 の実施の形態の構成に加えて、カメラまたは画像出力装置 307a~307d と接続し各々対応する 307a~307d から出力される画像情報を入力する画像入力部 302a~302b と、複数の画像入力部 302a~302b と符号化画像保存部 304 との接続を切り替える画像入力切換部 303 と、実施の形態 1 と同様の符号化画像とアラーム情報の送信に加えてネットワーク 309 を介して再生端末 310a~310d からの画像入力チャンネル切換要求を受信し画像入力切換部 303 にチャンネル切換を指示する通信部 305 とを備えている。

【0115】通信部 305 は、ネットワーク 309 に接続し、再生端末 310a~310d が送信したチャンネル切換要求を受信し、画像入力切換部 303 に送る。

【0116】画像入力切換部 303 は、カメラまたは画像出力装置 307a~307b にそれぞれ対応する画像入力部 302a~302b のうち前記通信部 305 が指示したチャンネルと符号化画像保存部 304 を接続する。

【0117】画像入力部 302a~302b は、それぞれ対応するカメラまたは映像出力装置 307a~307b が送信した画像情報を、ネットワーク型監視装置 301 内部で処理しやすいデータ形式に変換して画像入力切換部 303 に送る。

【0118】画像入力切換部 303 は、画像入力部 302a~302b のうち前記切換えたチャンネルからの画像情報を符号化画像保存部 103 に送る。

【0119】以上により、監視区域内の複数チャンネルの画像情報およびアラーム情報を再生端末上でネットワークを介して表示することができる。

【0120】（実施の形態 4）図 4 は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第 4 の実施の形態を示したブロック構成図であり、第 1 または第 2 または第 3 の実施の形態の構成に加えて、符号化画像部 404 の保存する画像情報およびアラーム管理部 404 のアラーム情報および表示用画面の構成などを通信先の再生端末 411a~411d の種類に応じた形式に変換する端末別表示形式変換部 405 と、ネットワーク 410 を介して再生端末 411a~411d と接続し前記再生端末 411a~411d からの情報送信の要求と端末種別情報を端末別表示形式変換部 405 に送る通信部 406 とを備えている。

【0121】通信部 406 は、ネットワーク 410 に接続し、再生端末 411a~411d が送信した画像情報またはアラーム情報の要求および再生端末の種別情報を受信し、端末別表示形式変換部 405 に送る。

【0122】端末別表示形式変換部 405 は、符号化画像保存部 404 内の符号化画像情報またはアラーム管理

19

部407内のアラーム情報を通信部に送る際に、前記端末種別に応じた形式に変換して送る。

【0123】端末種別に応じた形式の例としては、再生端末がPCやインターネット対応TVなど情報家電の場合は標準的なHTML形式等を使用する。再生端末がPADや携帯電話などの携帯端末の場合は、Compact HTML等の携帯端末向けHTML形式等を使用する。

【0124】(実施の形態5)図5は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第5の実施の形態を示したブロック構成図であり、第1の実施の形態の構成に加えて、カメラまたは画像出力装置507a~507dと接続し各々対応する507a~507dが出力する画像情報を1つの画像情報に合成する多画面画像合成部503を備えている。

【0125】画像入力部502a~502bは、それぞれ対応するカメラまたは映像出力装置507a~507bが送信した画像情報を、ネットワーク型監視装置501内部で処理しやすいデータ形式に変換して多画面画像合成部503に送る。多画面画像合成部503は前記複数チャンネルからの画像情報を1つの画像情報に合成して、1つのチャンネルからの画像として符号化画像保存部504に送る。

【0126】以上により、複数チャンネルから入力される画像情報を1つの再生端末で同時に表示することが可能になる。

【0127】また、通信部505は、ネットワーク509に接続し、再生端末510a~510dが送信した画面合成設定を受信し、多画面画像合成部503に送る。

【0128】以上により、多画面画像合成部503が合成するチャンネルの選択および合成画像内の各チャンネル画像の配置などを指定することができる。

【0129】(実施の形態6)図6は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第6の実施の形態を示したブロック構成図であり、第1または第2の実施の形態の構成に加えて、アラーム画像を保存するアラーム画像保存部606を備えている。

【0130】アラーム管理部607は、アラーム発生時または発生から予め指定した一定時間経過後に符号化画像保存部604にアラーム画像情報の保存を要求する。

【0131】符号化画像保存部604は、アラーム管理部607の要求時に符号化画像保存部604自身に保存した画像情報をアラーム画像保存部606に保存する。

【0132】通信部605は、ネットワーク610に接続し再生端末611a~611dからのアラーム画像の再生要求を受信し、前記アラーム画像の再生要求に従ってアラーム画像保存部606が保存したアラーム画像を再生端末611a~611dに送信する。

【0133】以上により、ネットワーク型監視装置はアラーム発生後の画像を保存することができ、前記アラ

20

ム画像を再生端末の要求に応じてネットワークを介して送信することにより前記再生端末上でアラーム画像を再生することができる。

【0134】(実施の形態7)図7は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第7の実施の形態を示したブロック構成図であり、第6の実施の形態の構成に加えて、アラーム枚数管理部705を備えている。

【0135】アラーム枚数管理部705には、あらかじめアラームが発生した場合にアラーム画像保存部706に保存するアラーム画像の枚数およびフレームレートおよび保存時間のうちの2つ以上の情報を記憶させておく。通信部707は、ネットワーク711に接続し、再生端末からのアラーム枚数管理部705内の前記情報の設定要求をアラーム枚数管理部705に通知する。アラーム枚数管理部705は、前記通信部707からの設定要求に従って前記アラーム枚数管理部705内の情報を変更する。

【0136】符号化画像保存部704は、アラーム管理部708のアラーム画像保存要求時にアラーム枚数管理部705の情報に従ってアラーム画像保存部706に一連の複数枚のアラーム画像を保存する。

【0137】以上により、ネットワーク型監視装置はアラーム発生後の一連の画像情報をその枚数を任意に設定して保存することができ、前記一連のアラーム画像を再生端末上でネットワークを介して表示することができる。

【0138】(実施の形態8)図8は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第8の実施の形態を示したブロック構成図であり、第7の実施の形態の構成に加えて、符号化画像保存部802内にリング状画像保存手段803を備える。

【0139】符号化画像保存部802は画像入力部801から最新の画像を取得すると、リング状画像保存手段803の最古画像保存領域の上に前記最新画像を上書きする。この動作を繰り返すことにより、リング状画像保存手段803には過去から最新画像まで順に複数枚の画像が保存されている。

【0140】アラーム枚数管理部806にアラーム発生以前のアラーム画像の保存枚数が指定されている場合には、符号化画像保存部802はアラーム管理部805からの画像保存要求を受信すると前記最新画像から前記指定枚数分の画像をアラーム画像保存部807に保存する。

【0141】再生端末がアラーム画像取得要求時には、通信部804は、アラーム画像保存部807からアラーム画像を取り出しネットワークに送信する。

【0142】ちなみに、再生端末がリアルタイム画像取得要求時には、通信部804はリング状画像保存手段803内から最新画像を取り出しネットワークに送信する。

【0143】以上により、ネットワーク型監視装置80



21

1はアラームの発生前後の一連の画像情報を保存することができ、前記アラーム発生前後のアラーム画像を再生端末上でネットワークを介して表示することができる。

【0144】(実施の形態9)図9は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第9の実施の形態を示したフローチャート図であり、第7の実施の形態の構成に加えて、符号化画像保存部は第1のアラームの画像保存中に第2のアラームが発生した際の第2のアラーム画像の保存を決定する手段を備える。

【0145】符号化画像保存部は、先アラーム優先モードまたは後アラーム優先モードの二つのモードを備える。このモードは、ネットワークを介して再生端末からのモード設定要求にしたがって設定する。

【0146】先アラーム優先モードで第1のアラームの画像保存中に符号化画像保存部が第2のアラームの画像保存要求を受信した場合は(ステップ901~902)、符号化画像保存部は、第2のアラームの画像保存要求を無視する(ステップ904)。

【0147】後アラーム優先モードで第1のアラームの画像保存中に符号化画像保存部が第2のアラームの画像保存要求を受信した場合(ステップ901~902)は、符号化画像保存部は、第1のアラームの画像保存処理を中断し(ステップ904~905)、第2のアラームの画像保存処理を開始する(ステップ903)。

【0148】なお、アラーム管理部708は、いずれのモードにおいても、すべてのアラームについてのアラーム情報を保存する。

【0149】以上により、短時間にアラームが連続発生した場合に、用途に応じた適切なアラーム画像保存処理が実現できる。

【0150】(実施の形態10)図10は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第10の実施の形態を示したブロック図であり、第6または第7の実施の形態の構成に加えて、HTTPサーバ1006、アラームHTML変換部1008を備える。

【0151】再生端末1013はユーザインタフェースとしてWWW閲覧ソフト(=WWWブラウザ)を備え、ネットワーク型監視装置1001と前記ブラウザによって通信を行う。

【0152】通信部1005はネットワーク1012に接続し、ネットワーク1012経由で再生端末1013のWWWブラウザからのCGI形式の要求を受信し、HTTPサーバ部1006に渡す。HTTPサーバ1006は、前記CGI形式の要求を解釈し、アラームHTML変換部1008にアラームHTML形式のアラーム情報一覧作成を要求する。

【0153】アラームHTML変換部1008はアラーム管理部1009の保存するアラームログ情報をもとにHTML形式のアラーム一覧を作成する。なお、アラーム画像保存部1007に前記各アラーム情報に対応する

22

アラーム画像情報が存在する場合は、前記HTML形式のアラーム一覧にアラーム画像情報そのものまたはアラーム画像へのリンク情報を含めることもできる。

【0154】HTTPサーバ部1006は前記アラームHTML変換部1008の作成した前記HTML形式のアラーム一覧を通信部1005に送信し、通信部1005はネットワーク1012を介して再生端末1013に送信する。

【0155】以上により、再生端末上で一般的なWWWブラウザを使用して、ネットワーク型監視装置内が保持するアラーム情報およびアラーム画像情報を表示することができる。

【0156】(実施の形態11)図11は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第11の実施の形態を示したフローチャート図であり、第10の実施の形態の構成に加えて、アラーム画像表示画面用のHTMLファイル1104を保存するアラーム画面ファイル保存部1103、アラームHTML変換部1105を備える。

【0157】通信部1108は、ネットワーク経由で再生端末からのアラーム情報表示用HTMLファイル取得要求を受信し、HTTPサーバ部1006に渡す。

【0158】HTTPサーバ部1106は、前記取得要求を解析してアラームログの番号とアラームの画面番号を取得し、アラームHTML変換部1005に渡す。

【0159】アラームHTML変換部1105は、アラーム要求ファイル保存部1103からアラーム情報表示用のHTMLファイル1104を取得し、HTMLファイル1104内の特定の文字列をHTTPサーバ1006指定のアラームログ番号とアラーム画面番号に変換して、HTTPサーバ1106に渡す。1107は変換後のアラーム情報表示用HTMLファイルである。

【0160】HTTPサーバ1006は変換後のアラーム情報表示用HTMLファイル1107を通信部1108に送り、通信部1108にはHTMLファイル1107をネットワークに送信する。

【0161】なお、アラームHTML変換部1105の変換過程において、前記特定の文字列を(HTTPサーバ1006指定のアラーム画像番号+1)に変換することで指定のアラーム画像番号の次の番号を、前記特定の文字列を(HTTPサーバ1006指定のアラーム画像番号-1)に変換することで指定のアラーム画像番号の前の番号をHTMLファイルに含めることができる。図11記載の実施の形態では、アラーム画像番号=10を指定してHTMLファイルを取得すると、変換後のHTMLファイル内には、アラーム画像番号9および11表示用のHTMLファイル取得へのリンクも作成される。

【0162】再生端末のWWWブラウザ内でこのリンクを順次たどれば、ブラウザには画像番号10→11→12→…および画像番号10→9→8→…の順でアラーム画像表示用のHTMLが表示される。



23

【0163】また、アラームHTML変換部1105は、アラーム管理部1101から、HTTPサーバ1106指定のログ番号に関するアラーム画像数を含むアラーム情報1102を取得して、アラーム画像番号の最大値+1または最小値-1の変換を制御することができる。

【0164】さらに、アラーム画像数がn個の場合、画像番号=1の場合の一つ前の番号%prevの値を1、画像番号=nの場合の一つ次の番号%nextの値をnとすれば、前記WWWブラウザの画像順次表示操作においては、前画像番号方向には…→3→2→1→1、後画像番号方向には…→n-2→n-1→n→nという動作を実現する。

【0165】同様に、アラーム画像数がm個の場合、画像番号=1の場合の一つ前の番号%prevの値をm、画像番号=mの場合の一つ次の番号%nextの値を1とすれば、前記WWWブラウザの画像順次表示操作においては、前画像番号方向には…→3→2→1→m→m-1→…（ループ）、後画像番号方向には…→m-2→m-1→m→1→2→…（ループ）という動作を実現する。

【0166】以上により、アラームHTML変換部を具備することにより、再生端末上のWWWブラウザでアラーム画像の再生および操作を容易に行うことができる。

【0167】（実施の形態12）図12は、本発明における第12の実施の形態を示した機能ブロック図で、第6の実施の形態に記載の構成に加えて、アラーム画像保存部1206に記憶する一連のアラーム画像の中から送信するアラーム画像を抽出するアラーム画像再生制御部1207を備えている。

【0168】アラーム管理部1208は、アラームが発生すると、符号化画像保存部1204にアラーム画像情報の保存を要求する。符号化画像保存部1204は、アラーム管理部1208からの要求を受信し、アラーム画像をアラーム画像保存部1206に保存する。

【0169】アラーム画像保存部1206は、個々のアラームの発生に対応して、一連のアラーム画像を蓄積している。

【0170】アラーム画像再生制御部1207は、再生端末1210からの再生要求に応じて、一連のアラーム画像の中から再生端末の画面上に実時間に近い速度で表示するために最適な画像を抽出し、通信部1205を通じ、ネットワーク1209を介して、再生端末1210へ画像を送信する。例えば、最適な画像の抽出方法として、再生端末1210からの再生要求の時間間隔に応じ、アラーム画像保存部1206でアラーム画像に対応づけて記憶したアラーム画像の枚数および保存時間およびフレームレートなどのアラーム情報から送信する画像を抽出する方法がある。

【0171】以上により、ネットワーク型監視装置12

24

01は、ネットワーク1209を介して再生端末1210にアラーム画像を実時間で表示することができる。

【0172】なお、アラーム画像再生制御部1207において、通常再生、早送り、巻き戻し、コマとばし、スロー再生などの要求コマンドを解釈し、前記要求コマンドの受信間隔に応じて、アラーム画像保存部1206に蓄積する一連のアラーム画像から送信する画像を抽出することにより、アラーム画像の特殊再生の制御を行うことができる。

【0173】以上により、ネットワーク型監視装置1201は、ネットワーク1209を介して再生端末1210でアラーム画像の早送り、巻き戻し、コマとばし、スロー再生などの特殊再生を行うことができる。

【0174】（実施の形態13）図13は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第13の実施の形態を示したブロック図であり、第1または第6の実施の形態の構成に加えて、アラームメッセージ作成部1307またはアラームメール作成部1308のいずれかあるいは双方を備える。

【0175】アラームメッセージ作成部1307が存在しアラームメッセージを送信する場合は、アラーム管理部1309は、アラーム発生装置1311のアラームを受信したら、即時あるいは一定時間後あるいはアラーム画像保存部1306のアラーム画像保存完了のタイミングでアラームメッセージ作成部1307にアラームメッセージ作成要求を送る。再生端末1313は、前記メッセージの受信手段を起動し、アラームメッセージ到着を待つ。アラームメッセージ作成部1307は、アラーム管理部1309内のアラーム情報を通信部1305とネットワーク1312を介して再生端末1313に直接アラーム情報を送る。

【0176】以上により、ネットワーク型監視装置1301は、アラーム発生時に即時アラーム情報を再生端末に伝えることができる。

【0177】同様に、アラームメール作成部1308が存在しアラームメールを送信する場合は、アラーム管理部1309は、アラーム発生装置1311のアラームを受信したら、即時あるいは一定時間後あるいはアラーム画像保存部1306のアラーム画像保存完了のタイミングでアラームメール作成部1307にアラームメール作成要求を送る。アラームメール作成部1308は、アラーム管理部1309内のアラーム情報からインターネットメール形式のメールを作成し、通信部1305とネットワーク1312を介してメールサーバ1314にアラームメールを送る。

【0178】また、アラーム画像保存部1306にアラーム画像情報が存在する場合には、前記アラームメッセージまたはアラームメールに、アラーム画像へのアドレス参照（リンク情報）またはアラーム画像そのものを添付データとして含めることもできる。

25

【0179】以上により、ネットワーク型監視装置1301は、アラーム発生時にインターネットを介してP C、携帯電話、PDA、ページャなどインターネットメールに対応したあらゆる装置にアラーム情報を送信することができる。

【0180】（実施の形態14）図14は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第14の実施の形態を示したブロック図であり、第7の実施の形態の構成に加えて、装置環境情報保存部1406を備える。

【0181】装置環境情報保存部1406は、アラーム 10 画像保存部1408のアラーム画像保存領域の総容量および符号化画像の各品質設定における1枚あたりの保存領域占有容量に関する一覧を備え、アラーム画像保存部に保存できる最大のアラーム画像枚数は符号化画像の各品質設定に応じて、（前記アラーム画像保存領域の総容量）／（前記1枚あたりの保存領域占有容量）を計算する。

【0182】符号化画像保存部1404は、（装置環境情報保存部1406が計算した前記最大保存枚数）－

（既にアラーム画像保存部1408に保存されている枚 20 数）と（アラーム枚数管理部1405に保存するアラームが一件発生したときに記録するアラーム画像枚数）を比較し少ないほうの枚数を上限に、アラーム画像をアラーム画像保存部1408に保存する。

【0183】以上により、ネットワーク型監視装置の記憶領域を最大限に使用してアラーム画像を保存することが可能になる。

【0184】（実施の形態15）図15は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第15の実施の形態を示したブロック図であり、第1または第2または第3の実 30 施の形態の構成に加えて、画像識別子生成部1507と、送信画像制御部1505とを備える。

【0185】画像識別子生成部1507は、符号化画像保存部1504の要求に応じて実用上十分長い期間で一意な識別子を生成する。

【0186】符号化画像保存部1504は画像入力部1503から画像情報を1フレーム分取得する毎に画像識別子生成部1507の生成した識別子を前記画像情報に付加情報として保存する。

【0187】図16は、送信画像制御部1505が通信 40 部1506に画像を送る際の、前記画像識別子と送信方式の関係について記述したフローチャート図であり、以下、図16を用いて（a）、（b）の2方式について説明する。

【0188】図16（a）の場合においては、送信画像制御部1505は、通信部1506からの第1の画像情報要求を受信した場合（ステップ1601）、第1の画像情報を符号化画像保存部1504から取得し（ステップ1602）、通信部1506に送信する（ステップ1603）。

26

【0189】次に、通信部1506からの第2の画像情報要求を受信した場合（ステップ1604）、送信画像制御部1505は、第2の画像情報を符号化画像保存部1504から取得するが（ステップ1605）、この際に、第2の画像の識別子と第1の画像の識別子が異なる場合（ステップ1606）は、そのまま第2の画像情報を通信部1506に送信する（ステップ1607）。第2の画像の識別子と第1の画像の識別子と同じ場合は、「最新の画像が存在しない」旨の内容を含む情報を通信部1506に送信する（ステップ1608）。

【0190】図16（b）の場合においては、送信画像制御部1505は、通信部1506からの第1の画像情報要求を受信した場合（ステップ1609）、第1の画像情報を符号化画像保存部1504から取得し（ステップ1610）、通信部1506に送信する（ステップ1611）。

【0191】次に、通信部1506からの第2の画像情報要求を受信した場合（ステップ1612）、送信画像制御部1505は、第2の画像情報を符号化画像保存部1504から取得するが（ステップ1613）、この際に、第2の画像の識別子と第1の画像の識別子が異なる場合（ステップ1614）は、（a）の場合と同様そのまま第2の画像情報を通信部1506に送信する（ステップ1615）。

【0192】第2の画像の識別子と第1の画像の識別子と同じ場合は、あらかじめ設定された時間待って（ステップ1616）、再度第2の画像情報を符号化画像保存部1504から取得する（ステップ1613）。以下、第1の画像の識別子と異なる識別子の画像情報を取得するまで、上記ステップ1613、1614、1616を繰り返す。

【0193】以上により、画像送信時のネットワークの伝送量負荷および、端末の画像再生時の画像表示負荷の軽減を実現できる。

【0194】（実施の形態16）図17は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第16の実施の形態を示したブロック図であり、第1または第2の実施の形態の構成に加えて、カメラ制御部1704と、同軸多重部1703と、第2の実施の形態の場合に映像入力切替部 50 のかわりに同軸入出力切替部1702とを備える。

【0195】本実施形態では、画像出力と装置の制御入力を多重化し同じ同軸ケーブルで実現したカメラまたは映像出力装置1709a～1709bを使用する。

【0196】同軸多重部1703は、カメラ制御部1704からカメラまたは映像出力装置1709a～1709bへ出力するカメラ制御信号出力と、前記カメラまたは映像出力装置1809a～1809bから画像入力部1705が入力する画像入力信号を多重化する。

【0197】同軸入出力切替部1702は、カメラまたは映像出力装置1709a～1709bからの複数の同

27

軸ケーブルと同軸多重部 1703 との接続を切り替える。

【0198】以上により、同軸ケーブル上で制御信号入力および画像情報出力を実現するカメラまたは映像出力装置を使用したシステムにおいて、映像用同軸ケーブルのみでネットワーク経由での映像送信と映像出力装置の制御を実現できる。

【0199】また、アラーム管理部 1708 は、アラーム発生装置 1710 からのアラームを受信した場合、あらかじめ設定されたアラーム動作設定にしたがって、同軸入出力切換部 1702 を前記設定のチャンネルに切換え、カメラ制御部 1704 にカメラ制御要求を送信する。

【0200】以上により、映像用同軸ケーブルのみで、アラーム発生時のカメラまたは映像出力装置のアラーム連動制御を実現できる。

【0201】（実施の形態 17）図 18 は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第 17 の実施の形態を示したブロック図であり、第 1 または第 2 または第 3 の実施の形態の構成に加えて、同軸多重部 1802a ~ 1802b とを備える。

【0202】本実施形態では、画像出力と電源入力を多重化し同じ同軸ケーブルで実現したカメラまたは映像出力装置 1809a ~ 1809b を使用する。

【0203】同軸多重部 1802a ~ 1802b は、カメラまたは映像出力装置 1809a ~ 1809b と接続し、ネットワーク型監視装置 1801 が内蔵する電源 1807 から前記カメラまたは映像出力装置 1809a ~ 1809b へ送る電力と、前記カメラまたは映像出力装置 1809a ~ 1809b からの画像信号を同軸ケーブル上に多重化する。

【0204】以上により、同軸ケーブル上で電源供給および画像情報出力を実現するカメラまたは映像出力装置を使用したシステムにおいて、ケーブル数を減らすことが可能になる。

【0205】（実施の形態 18）図 19 は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第 18 の実施の形態を示したブロック図であり、第 1 または第 2 の実施の形態の構成に加えて、外部機器制御部 1907 を備える。

【0206】通信部 1905 はネットワーク 1912 経由の再生端末からの外部機器制御要求を受けた場合、外部機器制御部 1907 に外部機器の制御を要求する。

【0207】また、アラーム管理部 1908 は、アラーム発生装置 1911 からのアラーム信号を受けた場合、外部機器制御部 1907 に外部機器の制御を要求する。

【0208】上記いずれの場合も、外部機器制御部 1907 は接続する外部機器の種別に応じた制御信号を外部機器に送信する。

【0209】外部機器制御の例としては、同軸以外の制御入力を備えたカメラまたは映像出力装置の制御、照明

28

の点灯と消灯や電気錠の開け閉め等がある。

【0210】以上により、アラーム発生時およびネットワークを介した再生端末からの操作によって、ネットワーク型監視装置による外部監視機器の制御を実現する。

【0211】（実施の形態 19）図 20 は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第 19 の実施の形態を示したブロック図であり、第 1 または第 2 の実施の形態の構成に加えて、カメラ制御部 2004 と、同軸多重部 2003 と、第 2 の実施の形態の場合に映像入力切替部 2002 とを備える。

【0212】本実施の形態では、画像情報出力とアラーム情報出力を多重化し同じ同軸ケーブルで実現したカメラまたは映像出力装置 2009a ~ 2009b を使用する。同軸多重部 2003 は、カメラまたは映像出力装置 2009a ~ 1809b からの多重化された画像情報とアラーム情報を受信し、分離して、画像情報は画像入力部 2005 へ、アラーム情報はアラーム管理部 2008 へ送信する。

【0213】以上により、同軸ケーブル上でアラーム情報および画像情報出力の多重化を実現するカメラまたは映像出力装置を使用したシステムにおいて、映像用同軸ケーブルのみでネットワーク経由での映像送信とアラーム連動動作を実現できる。

【0214】さらに、カメラまたは映像出力装置 2009a ~ 2009b が画像出力とアラーム出力に加えてカメラ制御信号入力の多重化手段を備え、同軸多重部 2003 が画像入力とアラーム入力に加えてカメラ制御信号出力を多重化する手段を備える場合は、アラーム連動動作として、カメラアラームによるカメラ制御を実現できる。

【0215】（実施の形態 20）図 21 は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第 20 の実施の形態を示したブロック図であり、第 2 または第 3 の実施の形態の構成に加えて、画像入力チャンネルごとの画像保存部 2105a ~ 2105b を備えた符号化画像保存部 2104 と、周期連動切換部 2107 を備える。

【0216】周期連動切換部 2107 は、以下の手順で複数のカメラまたは映像出力装置 2109a ~ 2109b からの画像情報を並列に取得する。

【0217】まず、周期連動切換部 2107 は、画像入力切換部 2102 と符号化画像保存部 2105a 内の 1 チャンネル分画像保存部 2105a ~ 2105b をそれぞれチャンネル 1 に切換える。画像入力部 2103 はチャンネル 1 用の装置 2109a からの画像を 1 フレーム分取得し、符号化画像保存部 2104 はチャンネル 1 用の画像保存部 2105a に前記 1 フレーム分の画像を保存する。

【0218】次に、周期連動切換部 2107 は、画像入力切換部 2102 と符号化画像保存部 2105a 内の 1 チャンネル分画像保存部 2105a ~ 2105b をそれ

29

ぞれチャンネル2に切換える。画像入力部2103はチャンネル2用の装置2109bからの画像を1フレーム分取得し、符号化画像保存部2104はチャンネル2用の画像保存部2105bに前記1フレーム分の画像を保存する。

【0219】以上の動作を、接続されたチャンネルについて順次実行する。最後のチャンネルまで上記を実行したら、またチャンネル1から繰り返す。

【0220】以上により、ネットワーク型監視装置内部に映像入力チャンネル数よりも少ない個数の符号化手段しか備える事ができない場合にも、符号化画像保存部2105a内の1チャンネル分画像保存部2105a~2105bにそれぞれのチャンネルの最新画像を保存することにより、複数の再生端末がそれぞれ任意のチャンネルの映像の表示を実現できるので、コストダウンを実現できる。

【0221】（実施の形態21）図22は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第22の実施の形態を示したブロック図であり、第1または第2の実施の形態の構成に加えて、HTTPサーバ部2206と、HTMLファイル保存部2207と、環境情報保存部2208と、環境情報HTML変換部2209とを備える。

【0222】HTMLファイル保存部2207は、再生端末2214の画面構成を記述したHTMLファイルを保存する。

【0223】環境情報保存部2208は、ネットワーク型監視装置2201を構成する各コンポーネントの動作環境の設定値を保存する。前記設定値の例を挙げると、符号化画像のサイズや符号化パラメータ、実施の形態2および実施の形態20で説明した画像入力チャンネルの切換え方式等がある。

【0224】通信部2205はネットワーク2213に接続し、ネットワーク2213経由で再生端末2214のWWWブラウザからのファイル要求を受信し、HTTPサーバ部2206に渡す。

【0225】HTTPサーバ2206は、前記ファイル要求を解釈し、環境情報HTML変換部2209に再生端末2214の画面構成用HTMLファイルを要求する。

【0226】環境情報HTML変換部2209は、前記HTMLファイル保存部2207内の端末画面構成用HTMLファイル内の特定の文字列を、環境情報保存部2208が保存する環境設定値に変換し、HTTPサーバ2206に送る。

【0227】HTTPサーバ2206は、上記HTMLファイルを通信部2205に送り、通信部2205は、上記HTMLファイルをネットワーク2213を経由して再生端末2214に返す。

【0228】図23は、上記の環境情報HTML変換部2209による変換の形態を示したブロック図であり、環境情報HTML変換部2209は、2301は環境情

30

報保存部2301と、環境情報保存部2301が保存する装置環境情報2302、はHTMLファイル保存部2303、環境情報HTML変換部2305、HTTPサーバ2306、通信部2308とを備えている。HTMLファイル2304はHTML保存部2302が保存する変換前のHTMLファイルであり、HTMLファイル2307は、環境情報HTML変換部が変換した変換後のHTMLファイルである。

【0229】図23において、HTMLファイル2304には、JPEGファイルは入力画像サイズに対応する幅%widthと高さ%heightで表示し、入力モードに対応する%modeの値によってそれぞれのモードに応じた画面構成を表示する。

【0230】環境情報HTML変換部2305は装置環境情報2302の値に応じてHTMLファイル2304の文字列%width、%height、%modeをそれぞれ数字1、640、480に変換する。再生端末は変換後のHTMLファイル2307をもとに、JPEGファイルを幅640と高さ480で表示し、入力モード1に対応する画面構成を表示する。

【0231】以上により、再生端末はネットワーク型監視装置の設定に応じた画面構成でネットワーク型監視装置を操作することが可能になる。

【0232】（実施の形態22）図24は、本発明におけるネットワーク型監視装置2401の筐体の構成例を示す外観斜視図である。ネットワーク型監視装置2401は、カメラまたは映像出力装置2403と接続する映像入力端子2402と、PC又は外部機器と接続する後部PCコネクタ2408及び前面PCコネクタ2405と、前記後部PCコネクタ2408と前記前面PCコネクタ2405を切り替えるコネクタ切換えスイッチ2404と、ネットワーク回線と接続を行う回線接続端子2406と、前記回線接続端子2406で接続したネットワークとの通信状態を表示する回線接続表示部2409を備える。

【0233】なお、簡単のため、映像入力端子2402及び回線接続端子2406及び回線接続表示部2409が1つの場合を図24に示して説明したが、それぞれ複数の端子を有する構成をとることが可能であることは容易に推測できる。

【0234】映像入力端子2402は、カメラまたは映像出力装置2403と同軸ケーブル2407により接続し、前記カメラまたは映像出力装置2403から出力される画像を入力とし、ネットワーク型監視装置2401に画像を入力する。

【0235】後部PCコネクタ2408は、筐体後面よりPCに接続可能とする。前部PCコネクタ2405は、筐体前面よりPCの接続を可能とする。後面と前面の切換えは、コネクタ切換えスイッチ2404にて行い、何れを使用するかを決定する。

【0236】上記の構成により、用途に応じて、後部または前部のコネクタを選択して使用することができる。例えば、ネットワーク型監視装置2401をマウントラックなどに組み入れて設置した場合、常時接続するような外部機器は後面PCコネクタを使用して接続すると、ケーブルの配線をきれいにすることができる。また、マウントラックしたネットワーク型監視装置2401の設定情報を変更したり、内部のソフトウェアを変更する場合には、前記PCコネクタを使用してPCを接続すると、ネットワーク型監視装置2401をラックから外す必要なく作業を行うことができる。

【0237】回線接続端子2406は、ネットワーク型監視装置2401をネットワークに接続し、再生端末への映像の送信及び再生要求の受信などの通信を可能にする。回線接続表示部2409はネットワークとの接続状態や通信状態を表示する。

【0238】以上により、ネットワーク型監視装置2401をネットワークに接続し、さらに接続状態や通信状態を目視により容易に観察することが可能になる。

【0239】（実施の形態23）図25は、本発明におけるネットワーク型監視装置の筐体の画像入出力端子に関する構成例を示す外観斜視図である。

【0240】ネットワーク型監視装置2501は、1つ以上の画像入力端子と、1つ以上の画像ループスルー端子を備える。

【0241】図25は、4チャンネルの画像入力端子2502a～2502dと4チャンネルの画像ループスルー端子2503a～2503dを備えた場合の例である。ループスルー端子2503a～2503dは、それぞれ画像入力端子2502a～2502dから入力した画像情報を、符号化しないで無加工のまま出力する。

【0242】図26は、本発明におけるネットワーク型監視装置の実施の形態を示したブロック図であり、第1または第2の実施の形態の構成に加えて、画像分配部2602a～2602bを備える。

【0243】画像分配部2602a～2602bは、それぞれの画像分配部に対応するカメラまたは映像出力装置2608a～2608bから画像情報を入力し、前記画像情報を分配して、それぞれの画像分配部に対応するモニタまたは映像入力装置2609a～2609および画像入力切換部2603に出力する。

【0244】図27は、本発明におけるネットワーク型監視装置の複数の画像を入力する場合の別の実施の形態を示したブロック図であり、第2の実施の形態の構成に加えて、画像分配部2703を備える。

【0245】画像分配部2703は、画像入力切換部2702からの画像情報を入力し、前記画像情報を分配して、モニタまたは映像入力装置2709に出力する。図27の実施の形態の場合は、画像入力切換部2702で選択したチャンネルの画像情報が、モニタまたは映像入力

装置2709に出力される。

【0246】以上により、カメラまたは映像出力装置から出力される画像を従来の監視用モニタで確認したり、カメラまたは映像出力装置から出力される画像を他の装置に伝送する機能を実現する。

【0247】（実施の形態24）図28は、本発明におけるネットワーク型監視装置の第24の実施の形態を示したブロック図であり、第16または18の実施の形態の構成に加えて、HTTPサーバ部2804には、再生端末2801からの1つの複合動作命令2807をカメラ制御部2805の基本的な制御命令の連結2808に分解する手段を備え、カメラ制御部2805には、基本的な制御命令の連結2808を基本的な命令2809a～2809bを順次カメラまたは映像出力装置2806に送る手段を備える。

【0248】本実施の形態の具体的な例について図28を参照して説明する。再生端末2801の画面上のあるボタンに「カメラを30秒間右にパン移動した後カメラを停止する」機能が割り当てられている場合、端末利用者が前記ボタンを押すと「カメラを30秒間右にパン移動した後カメラを停止する」命令2807がネットワークを通じて通信部2803に送られ、HTTPサーバ部で「カメラ右移動」「30秒待ち」「カメラ停止」の3命令の列2808に分解される。カメラ制御部2805は、前記3命令の列2808に従って、まず「カメラ右移動」2809aをカメラ2806に送り、30秒間待って「カメラ停止」2809bをカメラ2806に送る。

【0249】以上により、基本的な制御命令しか備えていないカメラまたは映像出力装置に対して、PCのブラウザ上の1ボタン操作で、ネットワークによる伝送遅延の影響を受けることなく複雑な制御を実行させることができる。

【0250】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、カメラまたはスイッチャなどのセキュリティ機器からの画像のネットワーク配信と、センサーや上記セキュリティ機器からのアラーム発生情報のログの記録およびアラーム情報配信を同じ装置で実現できるネットワーク型監視装置を提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるネットワーク型監視装置の第1の実施の形態を示すブロック構成図

【図2】本発明におけるネットワーク型監視装置の第2の実施の形態を示すブロック構成図

【図3】本発明におけるネットワーク型監視装置の第3の実施の形態を示すブロック構成図

【図4】本発明におけるネットワーク型監視装置の第4の実施の形態を示すブロック構成図

【図5】本発明におけるネットワーク型監視装置の第5

## 33

の実施の形態を示すブロック構成図

【図 6】本発明におけるネットワーク型監視装置の第 6  
の実施の形態を示すブロック構成図

【図 7】本発明におけるネットワーク型監視装置の第 7  
の実施の形態を示すブロック構成図

【図 8】本発明におけるネットワーク型監視装置の第 8  
の実施の形態を示すブロック構成図

【図 9】本発明におけるネットワーク型監視装置の第 9  
の実施の形態を示すブロック構成図

【図 10】本発明におけるネットワーク型監視装置の第 10  
10 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 11】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
11 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 12】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
12 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 13】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
13 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 14】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
14 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 15】本発明におけるネットワーク型監視装置の第 20  
15 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 16】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
15 の実施の形態について、送信画像制御部の処理のフ  
ローチャート図

【図 17】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
16 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 18】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
17 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 19】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
18 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 20】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
19 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 21】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
20 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 22】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
21 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 23】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
21 の実施の形態について、HTML 変換過程を示すブ  
ロック構成図

【図 24】本発明におけるネットワーク型監視装置の第 40  
22 の実施の形態を示す外観斜視図

【図 25】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
23 の実施の形態を示す外観斜視図

【図 26】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
23 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 27】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
23 の実施の形態を示すブロック構成図

【図 28】本発明におけるネットワーク型監視装置の第  
24 の実施の形態を示すブロック構成図と処理フロー図

【符号の説明】

## 34

101、201、301、401、501 ネットワ  
ーク型監視装置

601、701 ネットワ  
ーク型監視装置

1001、1201、1301、1401 ネットワ  
ーク型監視装置

1501、1701、1801、1901 ネットワ  
ーク型監視装置

2001、2101、2201、2401 ネットワ  
ーク型監視装置

2501、2601、2701 ネットワ  
ーク型監視装置

102、203、302a、302b 画像入力  
部

403、502a、502b 画像入力  
部

603、703、801 画像入力  
部

1003、1203、1303、1403 画像入力  
部

1503、1705、1804、1903 画像入力  
部

2005 画像入力  
部

2103、2203、2604、2704 画像入力  
部

103、204、304、404、504 符号化画  
像保存部

604、704、802 符号化画  
像保存部

1004、1204、1304、1404 符号化画  
像保存部

1504、1706、1805、1904 符号化画  
像保存部

2006、2104、2204 符号化画  
像保存部

2605、2705 符号化画  
像保存部

104、205、305、406、505 通信部

605、706、804 通信部

1005、1108、1205、1305 通信部

1407 通信部

1506、1707、1806、1905 通信部

2007、2106、2205、2308 通信部

2606、2706、2803 通信部

105、206、306、407、506 アラーム  
管理部

607、708、805、1009 アラーム  
管理部

1101、1208、1309、1409 アラーム

35		36
管理部		ーク
1508、1708、1808、1908	アラーム	610、711 ネットワ
管理部		ーク
2008、2108、2210	アラーム	1012、1211、1312、1412 ネットワ
管理部		ーク
106、207a、207b	カメラま	1511、1711、1811、1912 ネットワ
たは映像出力装置		ーク
307a、307b	カメラま	2010、2111、2213 ネットワ
たは映像出力装置		ーク
408a、408b、507a、507b	カメラま 10	2611、2711、2802 ネットワ
たは映像出力装置		ーク
608a、608b、709a、709b	カメラま	109a、109b、210a、210b 再生端末
たは映像出力装置		(PC)
1010a、1010b	カメラま	310a、310b、411a、411b 再生端末
たは映像出力装置		(PC)
1209a、1209b	カメラま	1313 再生端末
たは映像出力装置		(PC)
1310a、1310b	カメラま	109c、210c、310c、411c 再生端末
たは映像出力装置		(WebTV)
1410a、1410b	カメラま 20	109d、210d、310d、411d 再生端末
たは映像出力装置		(PDA)
1509a、1509b	カメラま	202、303、402 画像入力
たは映像出力装置		切換部
1709a、1709b	カメラま	602、702 画像入力
たは映像出力装置		切換部
1809a、1809b	カメラま	1002、1202、1302、1402 画像入力
たは映像出力装置		切換部
1909a、1909b	カメラま	1502、1803、1902 画像入力
たは映像出力装置		切換部
2009a、2009b	カメラま 30	2102、2202 画像入力
たは映像出力装置		切換部
2109a、2109b	カメラま	2603、2702 画像入力
たは映像出力装置		切換部
2211a、2211b、2403	カメラま	405 端末別表
たは映像出力装置		示形式変換部
2608a、2608b	カメラま	503 多画面画
たは映像出力装置		像合成部
2708a、2708b、2806	カメラま	606、707、807 アラーム
たは映像出力装置		画像保存部
107、208、308、409、508	アラーム 40	1007、1206、1306、1408 アラーム
発生装置		画像保存部
609、710	アラーム	705、806 アラーム
発生装置		枚数管理部
1011、1210、1311、1411	アラーム	803 リング状
発生装置		画像保存手段
1510、1710、1810、1911	アラーム	1006、1106 HTTP
発生装置		サーバ部
2110、2212、2610、2710	アラーム	2206、2306、2804 HTTP
発生装置		サーバ部
108、209、309、410、509	ネットワ 50	1008、1105 アラーム

37

HTML変換部  
 1102  
 情報  
 1103  
 画面ファイル保存部  
 1104  
 ラーム画面ファイル  
 1107  
 ラーム画面ファイル  
 1207  
 画像再生制御部  
 1307  
 メッセージ作成部  
 1308  
 メール作成部  
 1314  
 ーバ  
 1405  
 情報保存部  
 1406  
 枚数管理部  
 1505  
 制御部  
 1507  
 子生成部  
 1702、2002  
 力切換部  
 1703、1802a、1802b、2003  
 重部  
 1704、2004  
 御部  
 1807  
 1907  
 制御部  
 1910  
 2105a、2105b  
 画像保存部  
 2107  
 切換部  
 2207、2303、2607、2707  
 ファイル保存部  
 2208、2301

アラーム  
 アラーム  
 (変換前の) ア  
 (変換後の) ア  
 アラーム 10  
 アラーム  
 アラーム  
 メールサ  
 装置環境  
 アラーム 20  
 送信画像  
 画像識別  
 同軸入出  
 同軸多  
 カメラ制 30  
 電源  
 外部機器  
 外部機器  
 1CH分  
 周期連動  
 HTML 40  
 環境情報

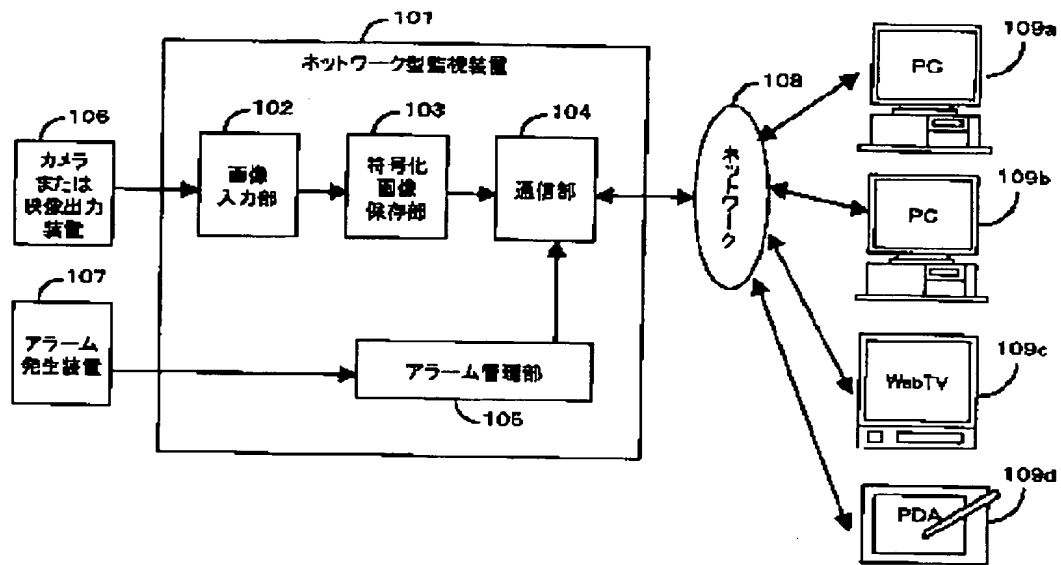
保存部  
 2209、2305  
 HTML変換部  
 2214  
 2302  
 情報  
 2304  
 の) HTMLファイル  
 2307  
 の) HTMLファイル  
 2402  
 端子  
 2404  
 切換えスイッチ  
 2405  
 コネクタ  
 2406  
 端子  
 2407  
 ブル  
 2408  
 コネクタ  
 2409  
 表示  
 2502a~2502d  
 端子  
 2503a~2503d  
 プスルー出力端子  
 2602a、2602b、2703  
 部  
 2609、2709  
 たは映像入力装置  
 2801  
 2805  
 御部  
 2807  
 命令  
 2808  
 制御命令の連結  
 2809a、2809b  
 制御命令

38

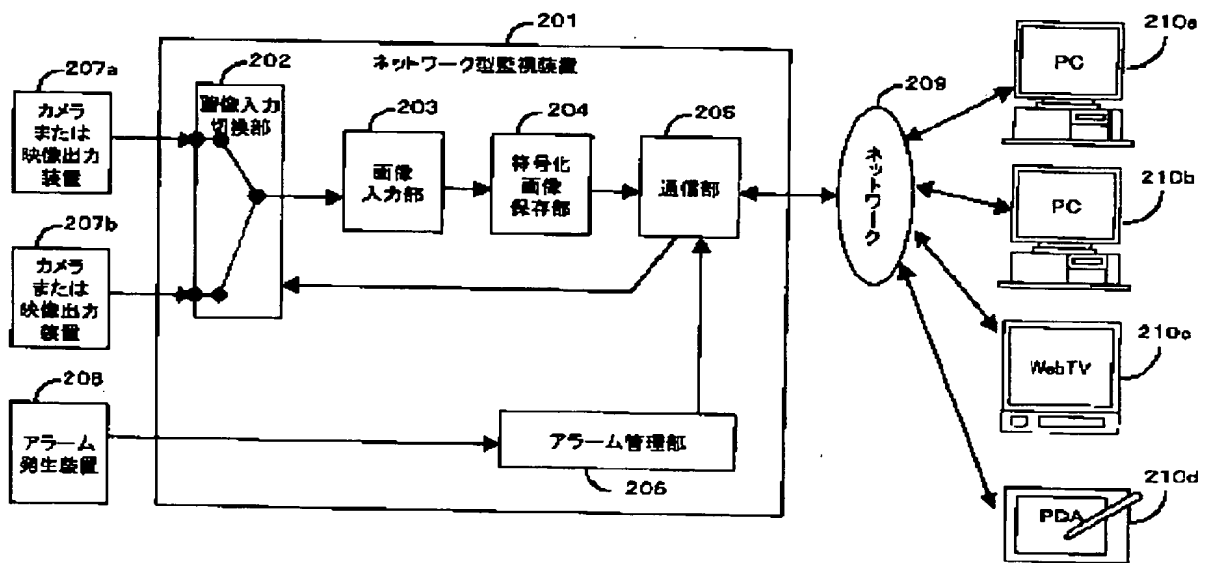
環境情報  
 再生端末  
 装置環境  
 (変換前  
 (変換後  
 映像入力  
 コネクタ  
 前部PC  
 回線接続  
 同軸ケー  
 後部PC  
 回線接続  
 画像入力  
 画像ルー  
 画像分配  
 モニタま  
 再生端末  
 カメラ制  
 複合動作  
 基本的な  
 基本的な



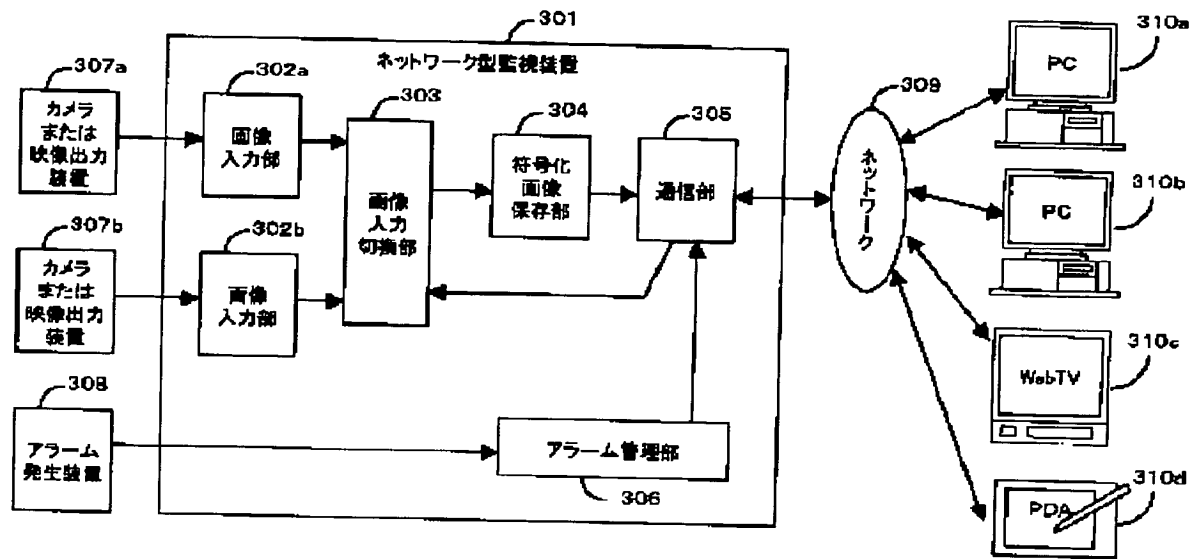
【図1】



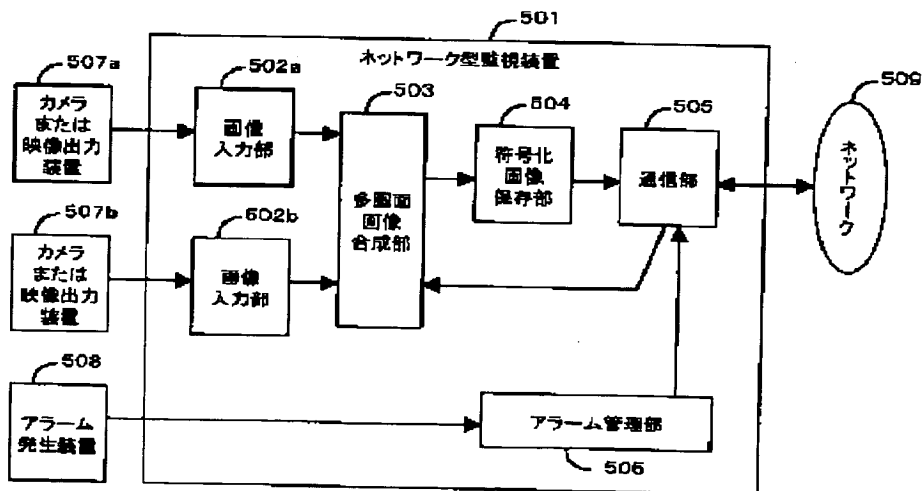
【図2】



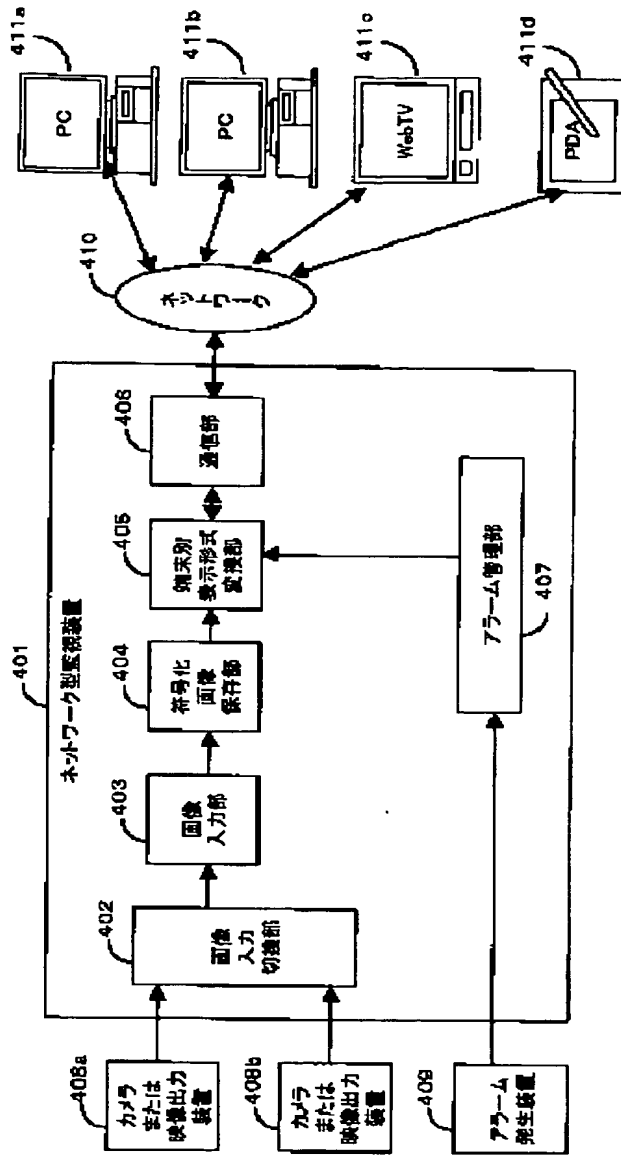
【図3】



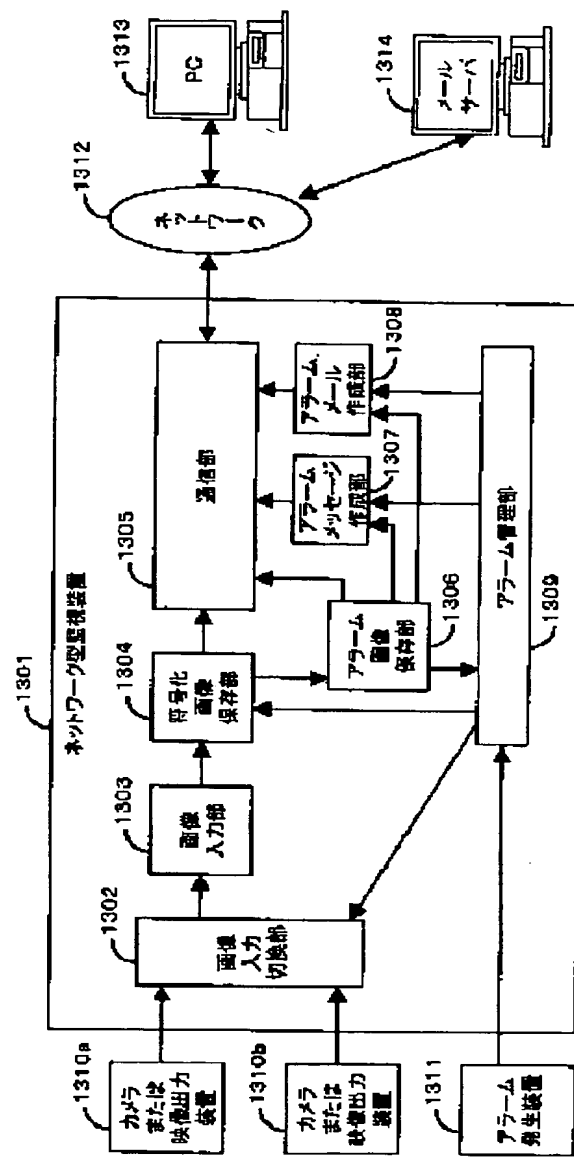
【図5】



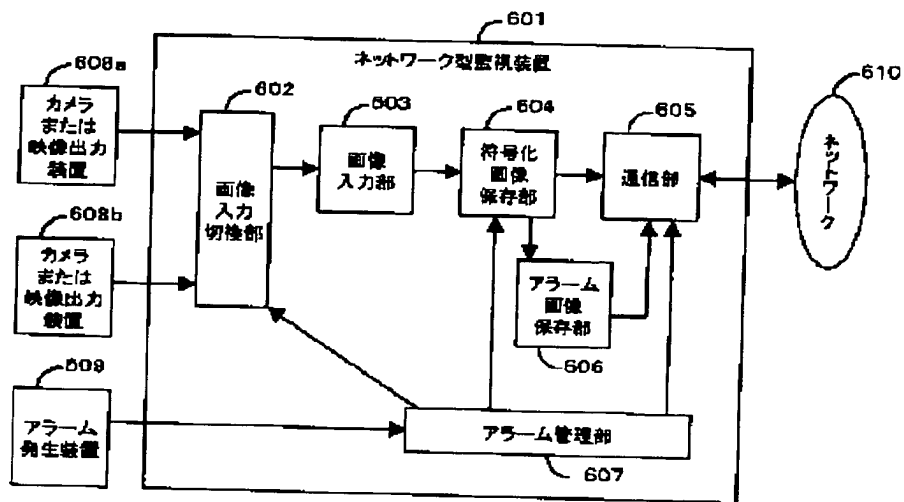
【図4】



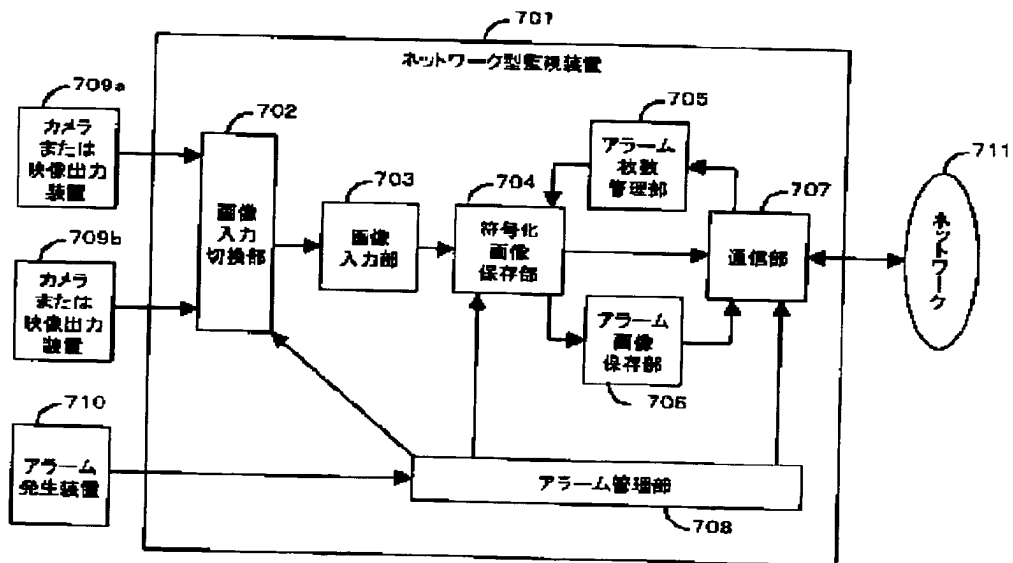
【図13】



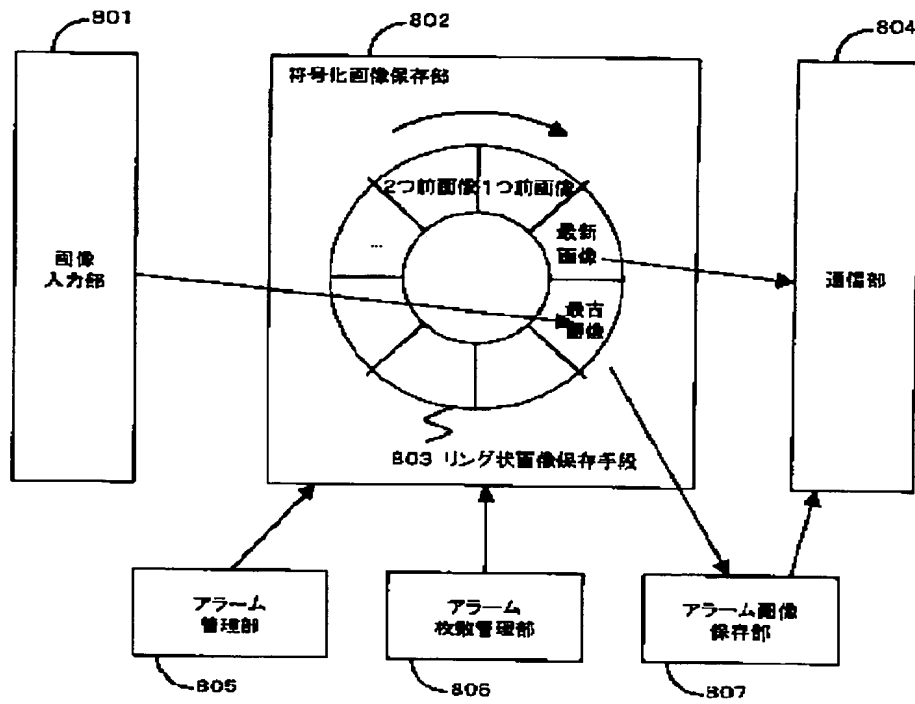
【図6】



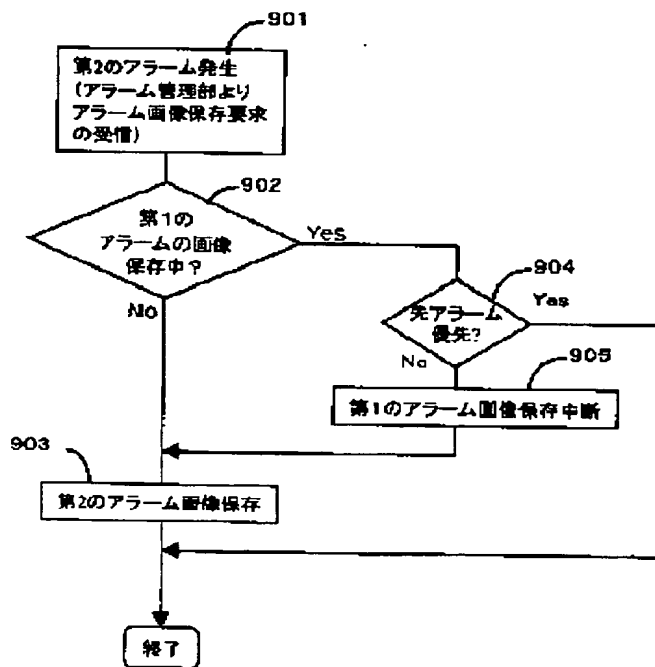
【図7】



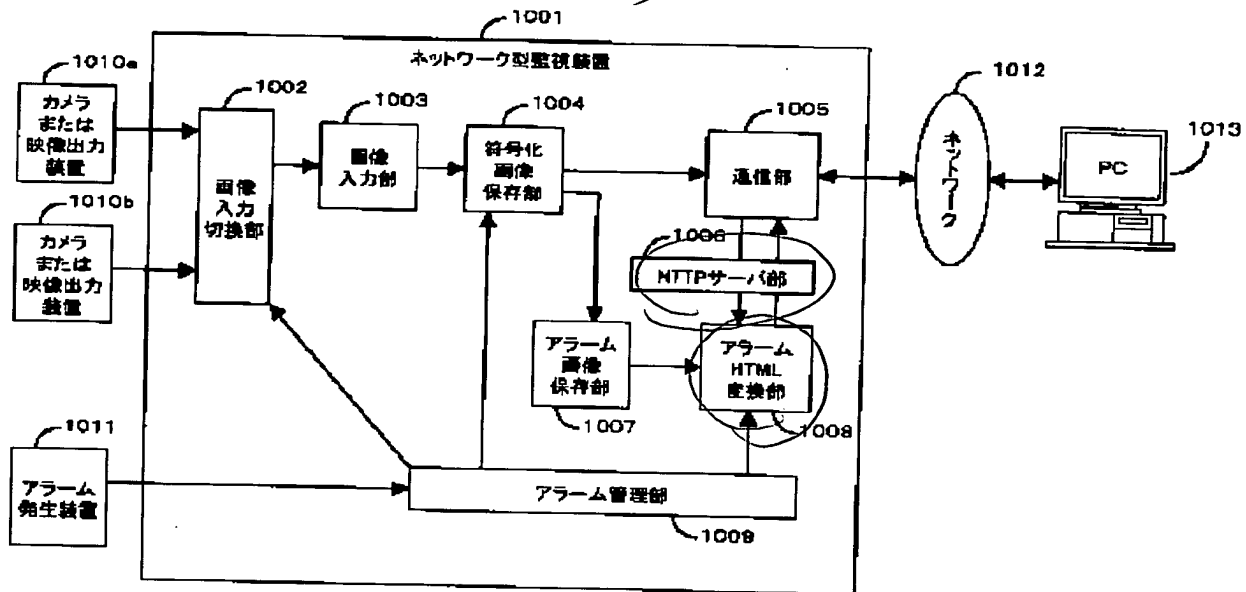
【図8】



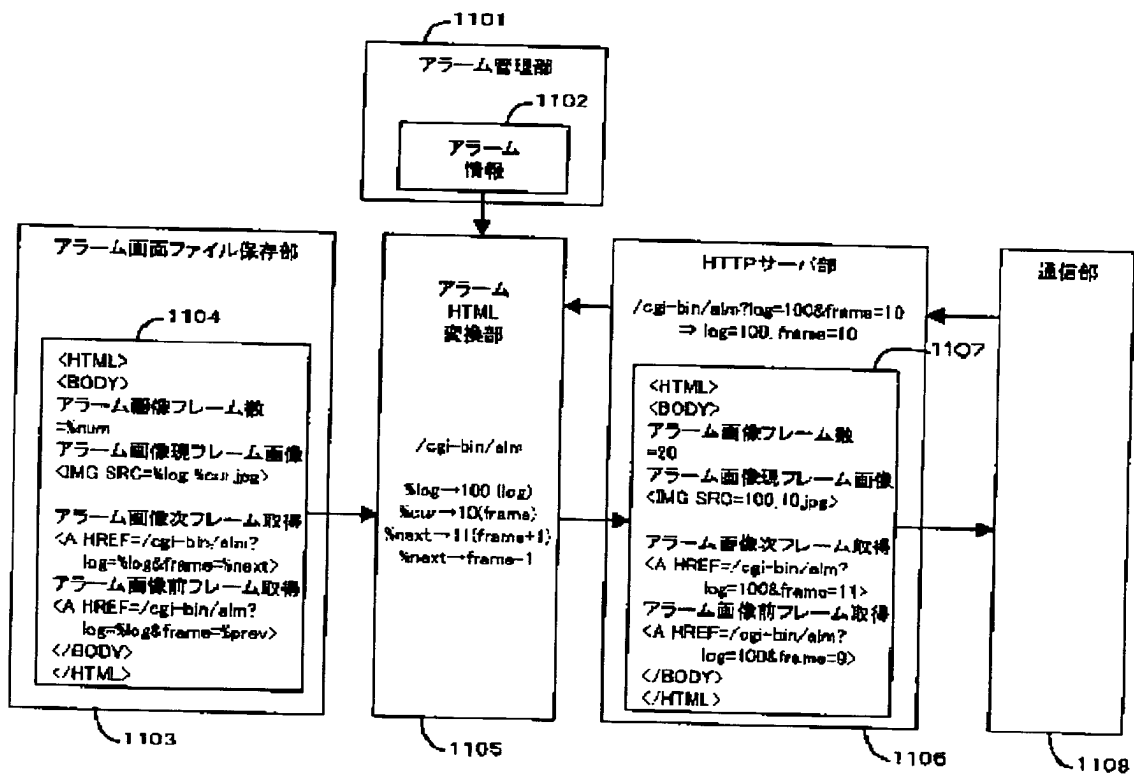
【図9】



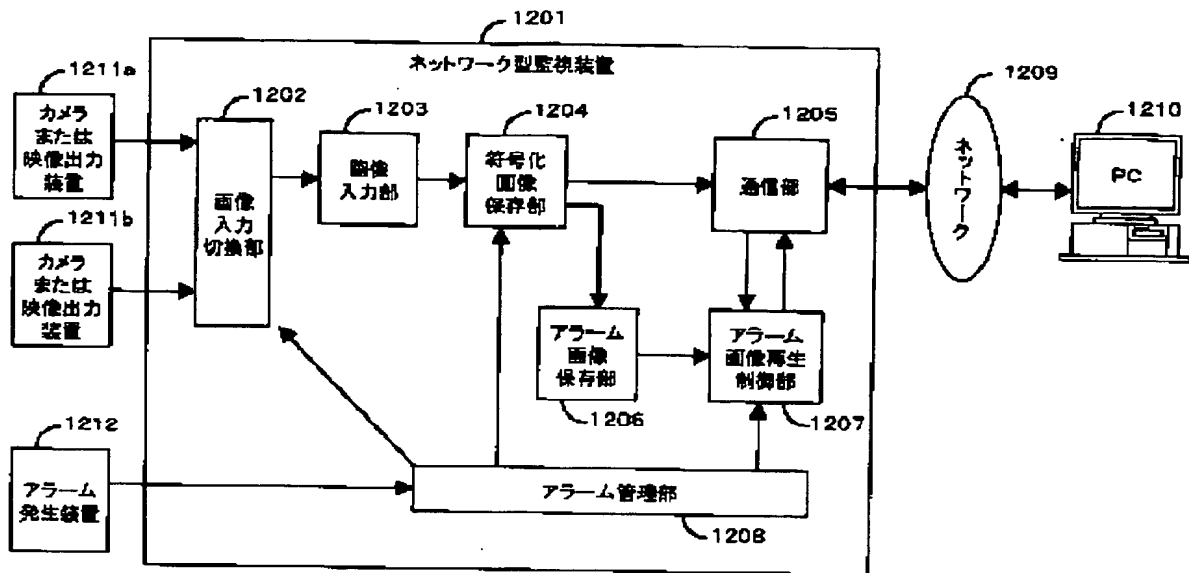
【図10】



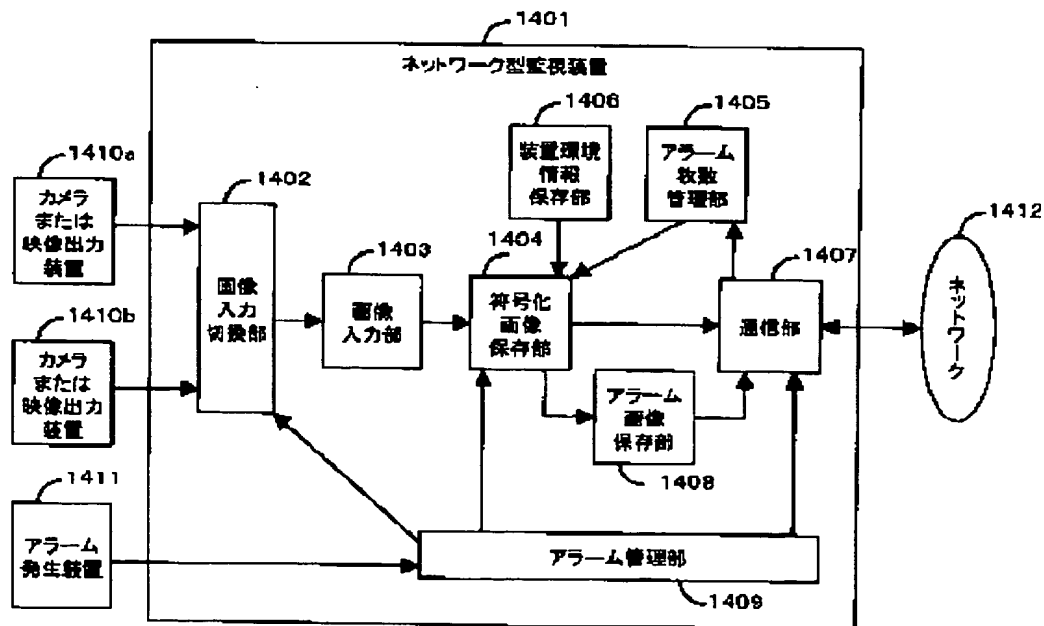
【図11】



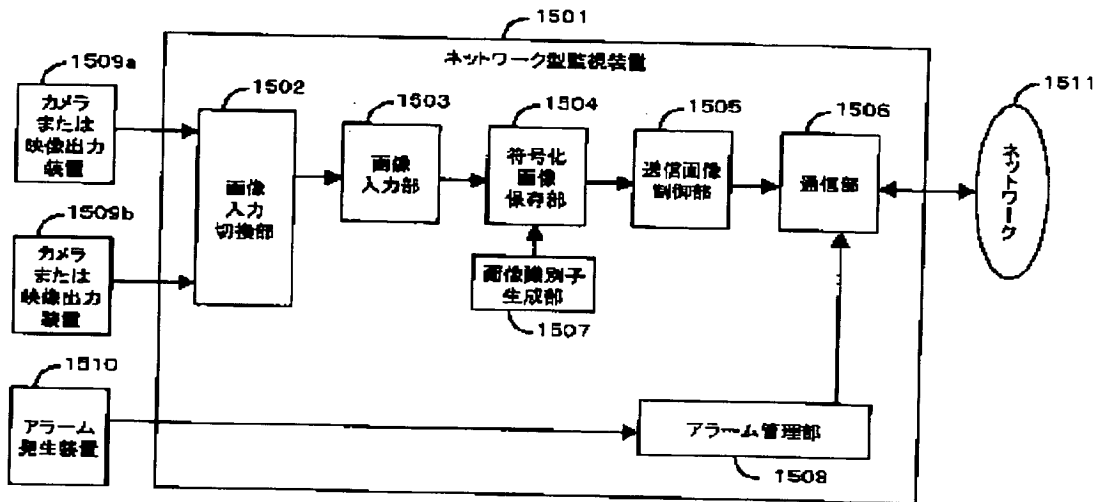
【図12】



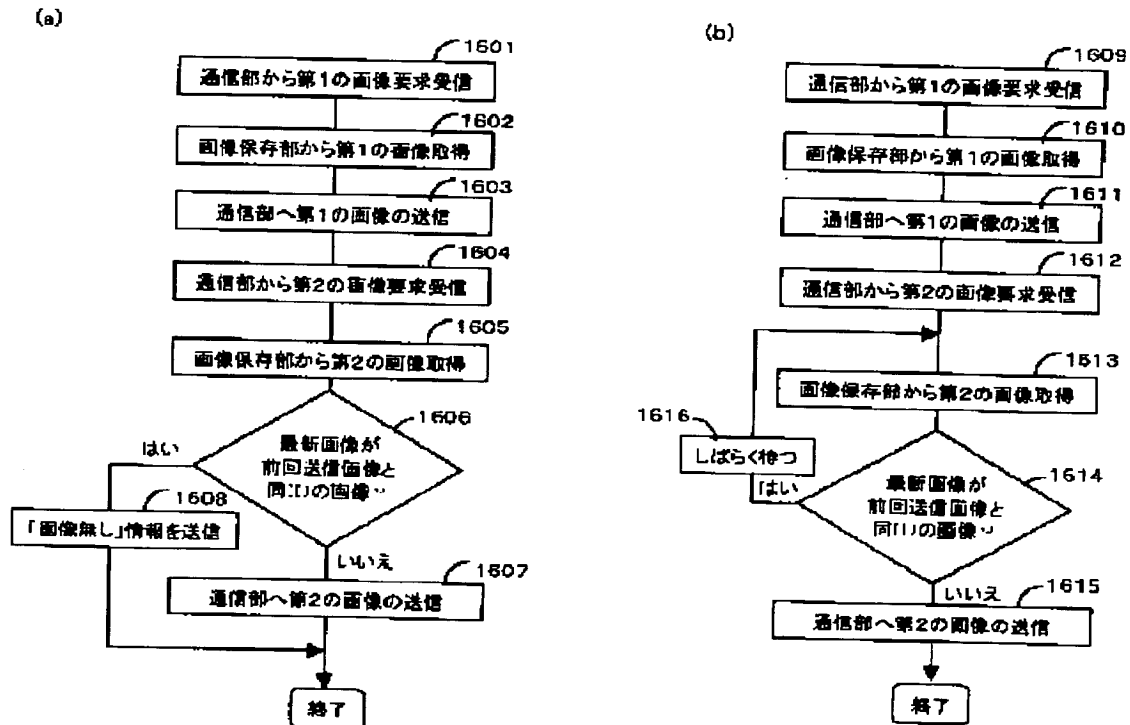
【図14】



【図15】

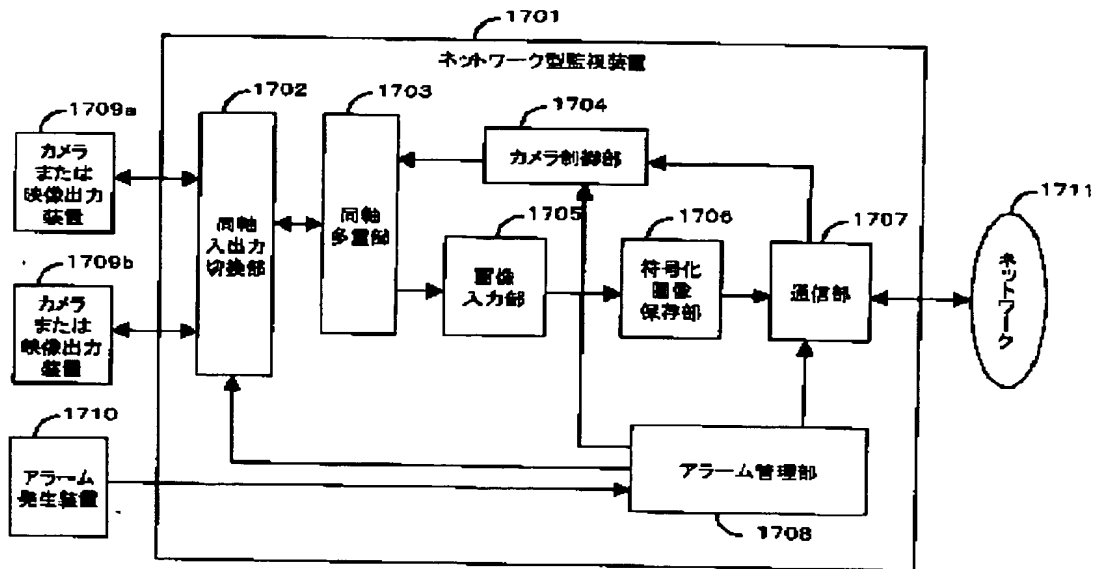


【図16】

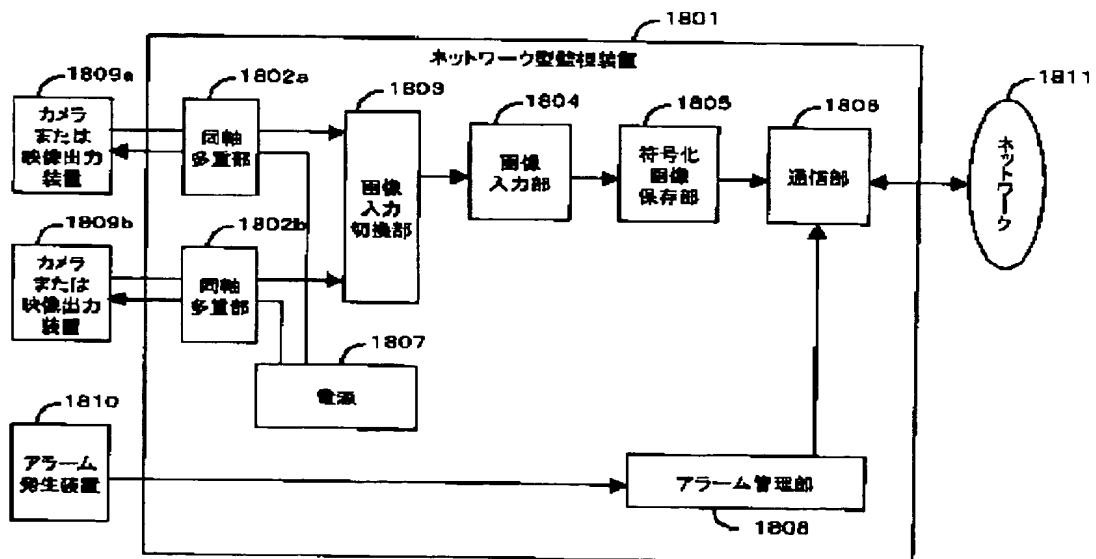




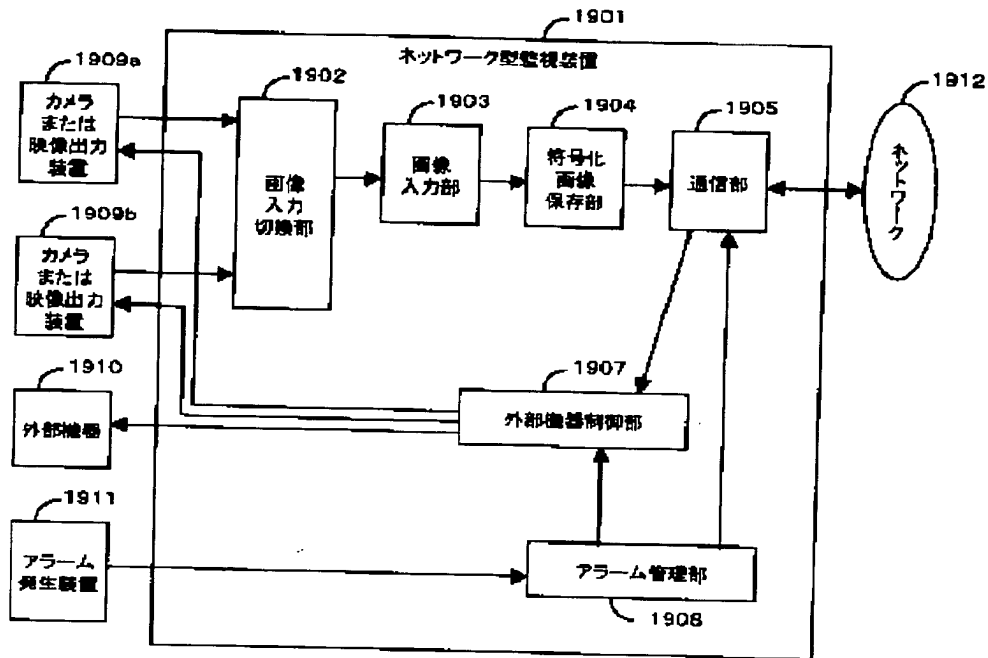
【図17】



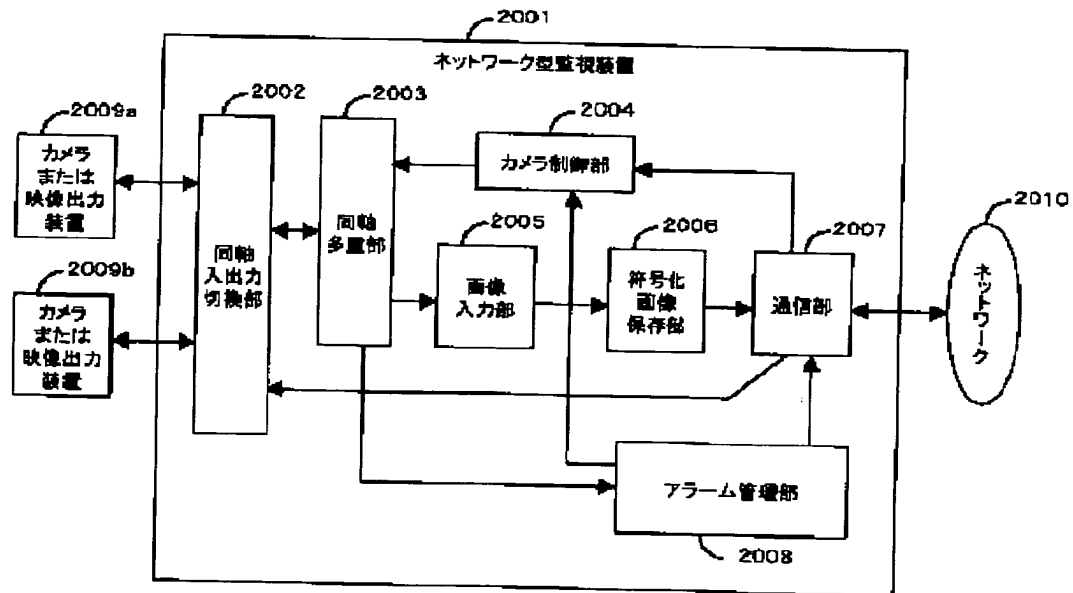
【図18】



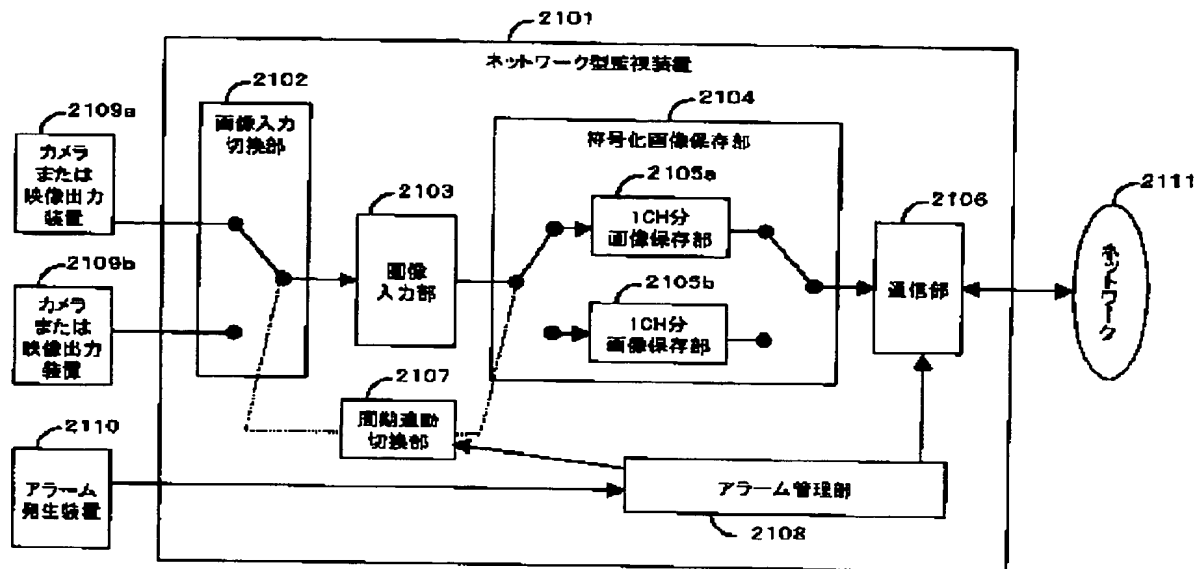
【図19】



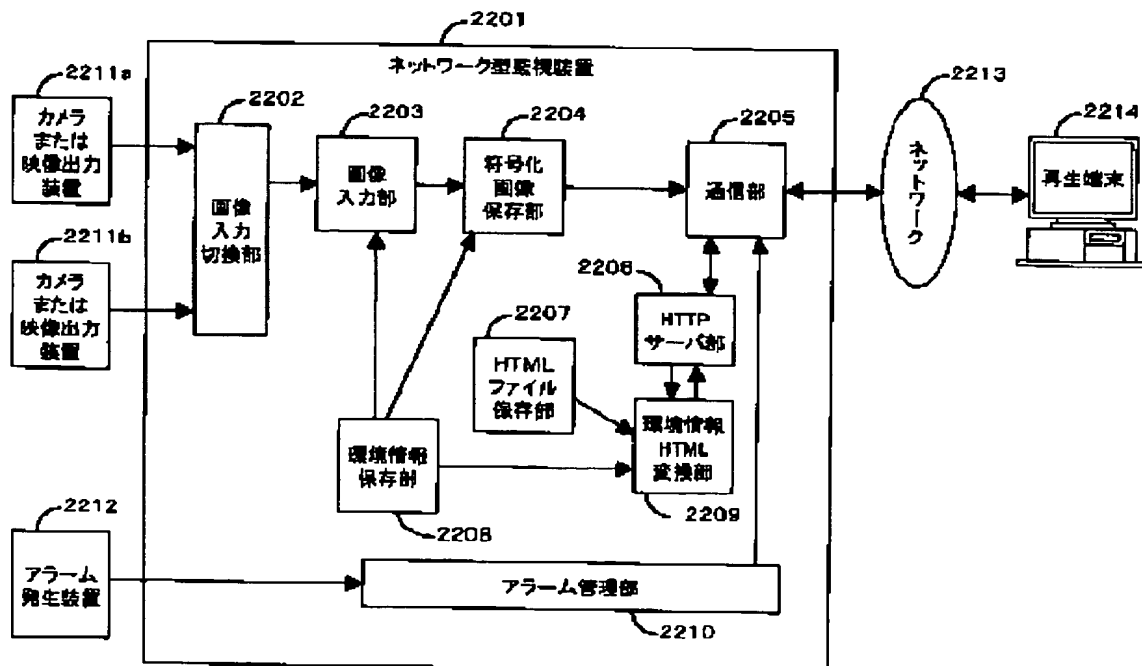
【図20】



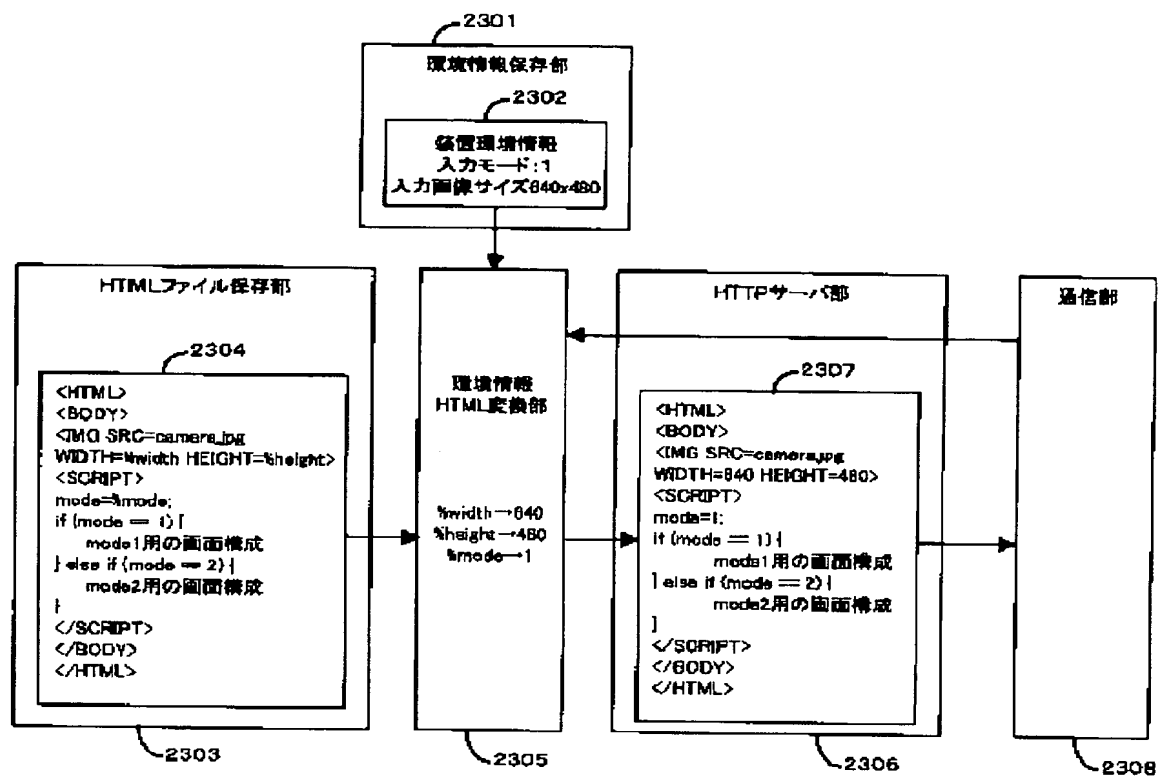
【図21】



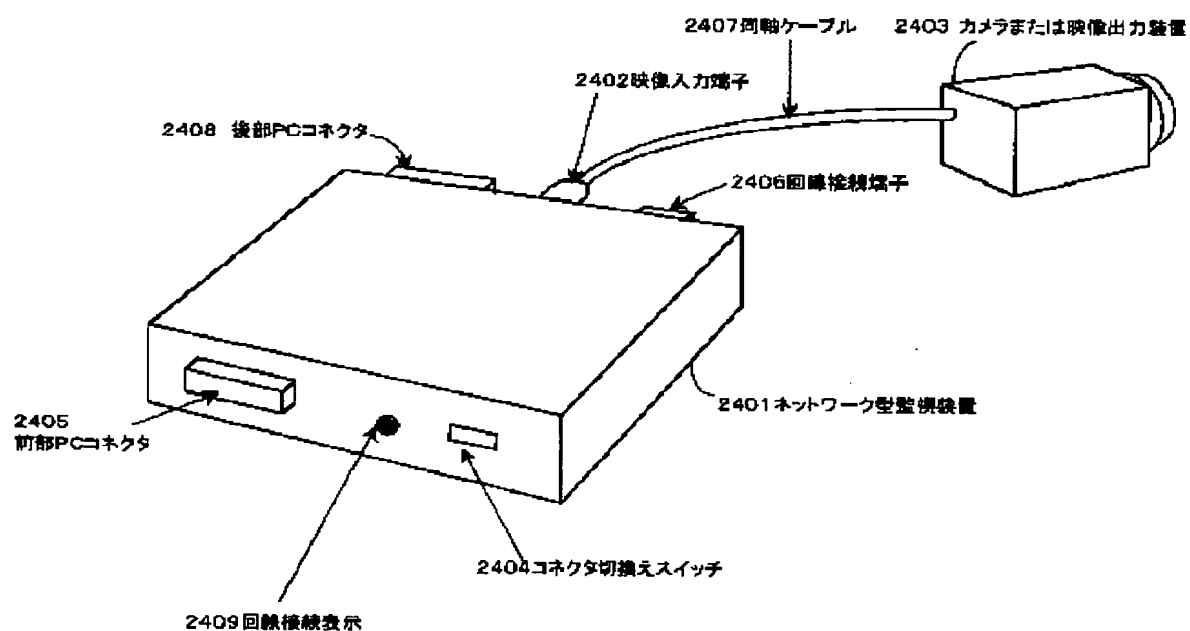
【図22】



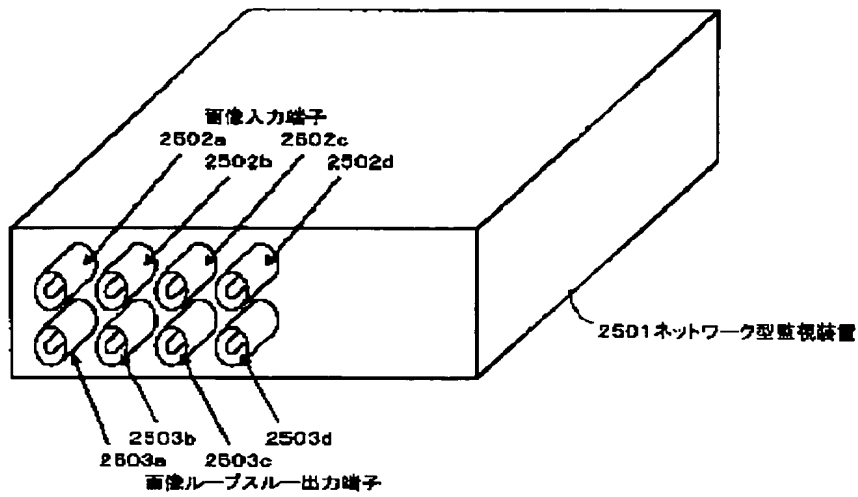
【図23】



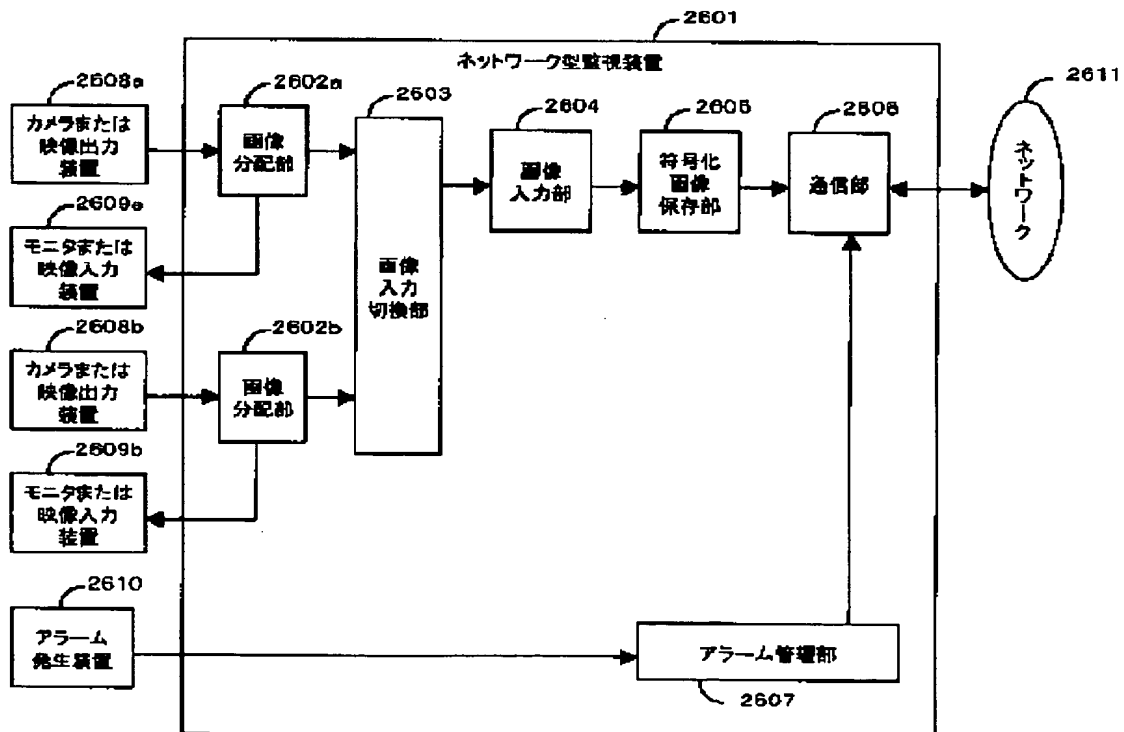
【図24】



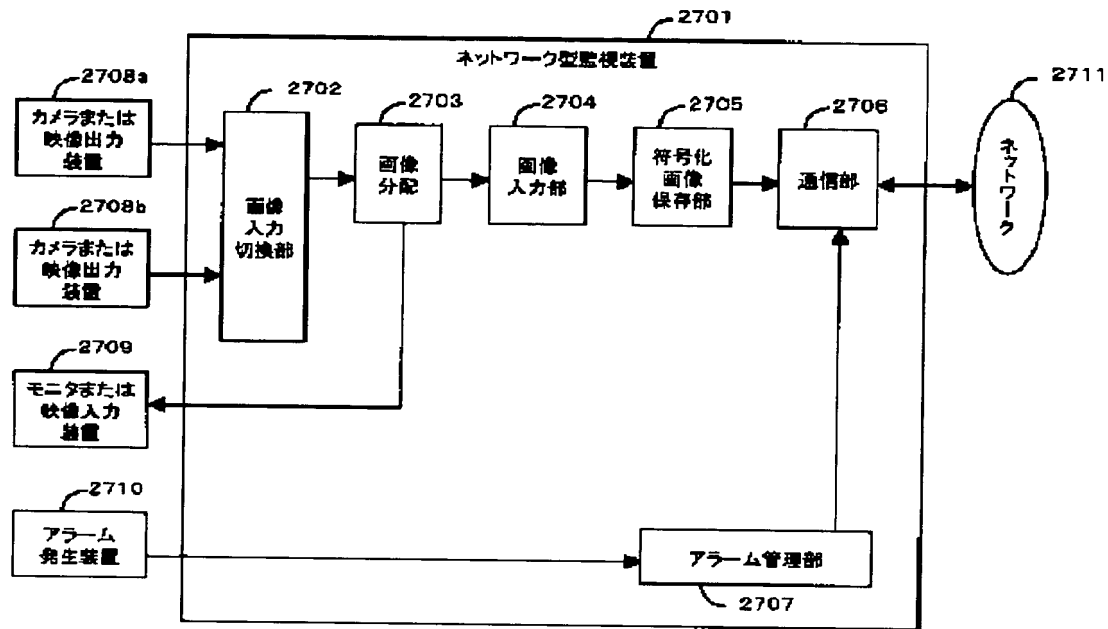
【図25】



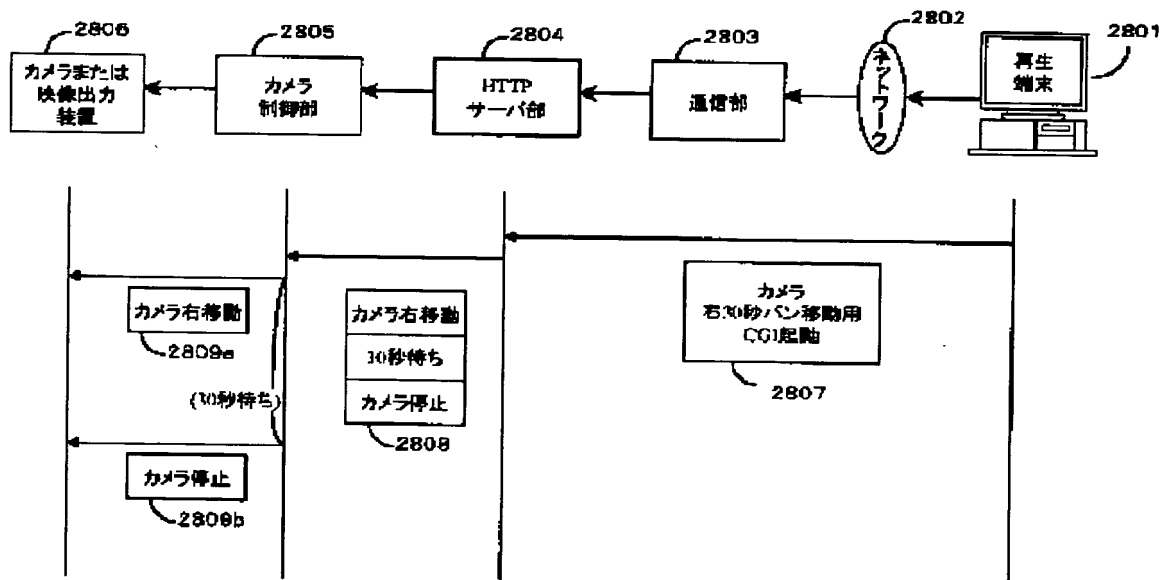
【図26】



【図27】



【図28】



フロントページの続き

(72) 発明者 濱田 準一

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1  
号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 三澤 基宏

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1  
号 松下通信工業株式会社内

THIS PAGE BLANK (USPTO)